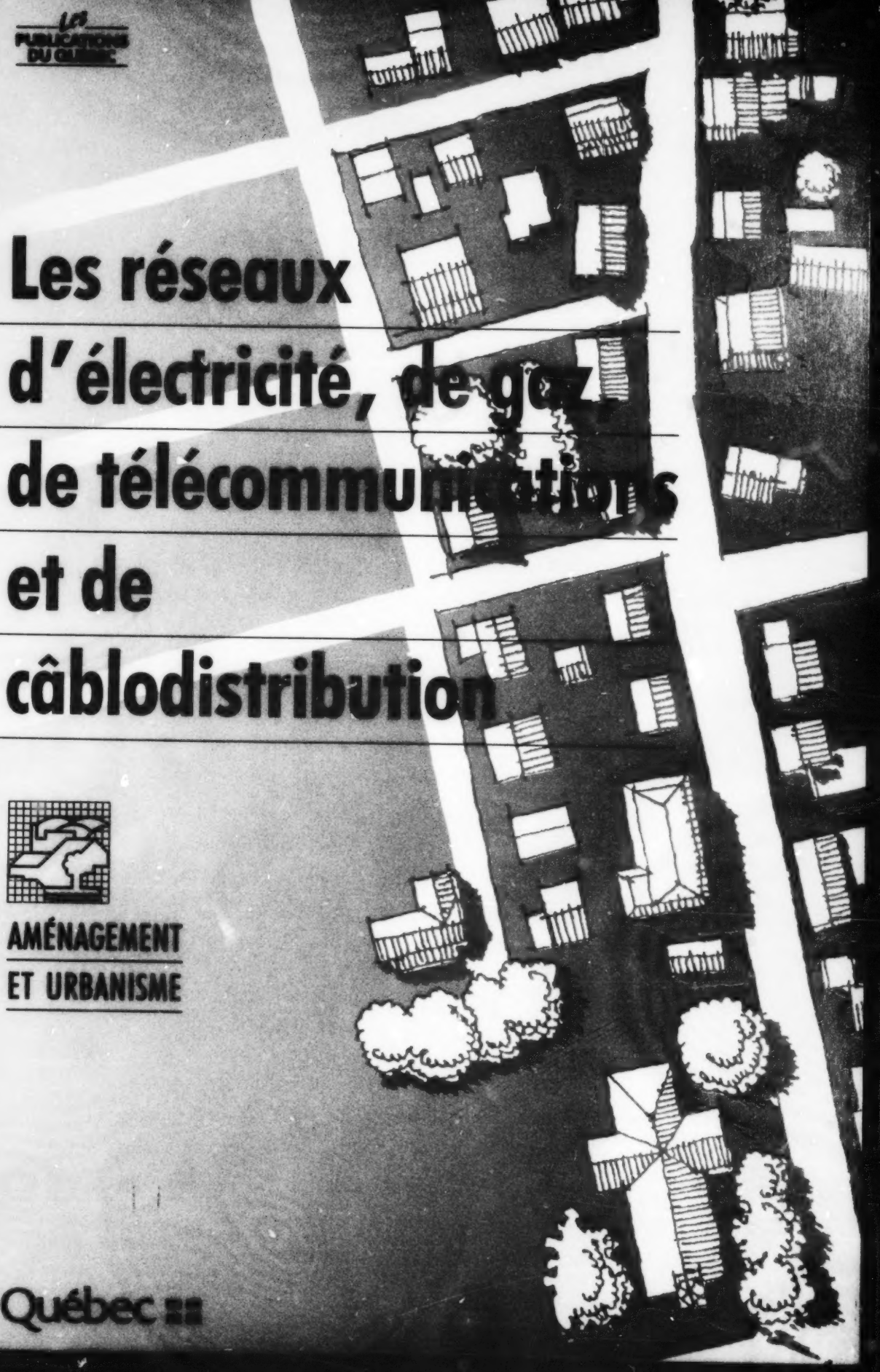
LES PUBLICATIONS DU QUÉBEC

Les réseaux d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution



AMÉNAGEMENT ET URBANISME

Québec

Les réseaux d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution

BIBLIOTHÈQUE ADMINISTRATIVE
Ministère des Communications
Éléments de catalogage avant publication

Robert, Pierre.

Les réseaux d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution / [recherche et rédaction, Pierre Robert; préparé par la Direction générale de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire, Ministère des affaires municipales]. — Québec; Publications du Québec, c1991.

(Aménagement et urbanisme. Les moyens d'action: le plan d'urbanisme)

ISBN 2-551-14167-2

1. Électricité 2. Gaz 3. Télécommunications, Systèmes de 4. Télédistribution I. Québec (Province). Direction générale de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire. II. Titre.

A36 U71 / A44

les PUBLICATIONS DU QUÉBEC

Les réseaux d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution

AMÉNAGEMENT ET URBANISME

LES MOYENS D'ACTION : LE PLAN D'URBANISME

Québec

Cet ouvrage a été préparé par la
Direction générale de l'urbanisme
et de l'aménagement du territoire
du ministère des Affaires municipales

Cette édition a été produite par
Les Publications du Québec
1279, boul. Charest Ouest
Québec (Québec)
G1N 4K7

Recherche et rédaction

Pierre Robert

Assistance technique

Lucie Delamarre
Jeannette Bourbeau

Illustrations

Doris Frenette
Jean-François Nadeau

Collaboration spéciale

Nous remercions, entre autres, Hydro-Québec, Trans-Québec et Maritimes,
Gaz Métropolitain, Bell Canada et l'Association des câblodistributeurs du Québec inc.
pour leur collaboration à la réalisation du présent document.

**Graphisme de la couverture
et de la grille typographique**

Louise Vallée & Charles Lessard,
graphistes associés

Dépôt légal — 1er trimestre 1991
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISBN 2-551-14167-2
© Gouvernement du Québec, 1991

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS VII

1. DÉFINITION GÉNÉRALE 1

1.1 Les réseaux d'électricité 2
1.2 Les réseaux de gaz 9
1.3 Les réseaux de télécommunications 13
1.4 Les réseaux de câblodistribution 20

2. LES DÉMARCHES DE PLANIFICATION 22

2.1 Le contexte de la planification 22
2.2 La planification par les entreprises d'utilité publique 25
2.3 La planification municipale 29
2.4 Les interrelations entre les deux planifications 33

3. LA MISE EN ŒUVRE 35

3.1 Les instruments prévus à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme 35
3.2 Les autres possibilités de réglementations ou d'actions 37

AVANT-PROPOS

Les réseaux d'utilité publique s'implantent sur le territoire des municipalités en réponse à des besoins de communications ou d'énergie. Suivant les demandes de clientèles, dans un milieu déjà développé ou en voie de développement, les entreprises structurent leurs composantes selon leurs propres critères techniques. La contribution de ces réseaux au développement des collectivités est indéniable, mais il y a des aspects contraignants qui ne peuvent être négligés. L'étalement des poteaux et des fils, l'établissement de servitudes, l'apparition ponctuelle d'installations sur socle de béton, etc. posent des problèmes d'esthétique du milieu, d'harmonisation avec les constructions et les usages avoisinants, d'implantation sur le sol.

Lors de l'élaboration ou de la modification d'un plan d'urbanisme, il est important de prendre en considération les caractéristiques des réseaux d'utilité publique, en l'occurrence ceux d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution. Ils peuvent en effet influencer la qualité du développement d'une municipalité.

Les objectifs de ce document sont de familiariser les personnes qui interviennent en matière d'aménagement du territoire et d'urbanisme avec la connaissance de ces réseaux, leur langage et leur dynamique propres, de stimuler leur réflexion à cet égard et de favoriser l'intégration des réseaux dans la démarche d'élaboration du plan et des règlements d'urbanisme.

CHAPITRE 1 DÉFINITION GÉNÉRALE

Les termes utilisés dans la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme aident à comprendre le sens et la portée de cette composante d'un plan d'urbanisme. Il est opportun, au départ, de saisir l'objet visé et les gestes à faire.

L'objet visé se rapporte aux réseaux et terminaux d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution. Un réseau est l'ensemble des constituantes nécessaires à la production, au transport et à la distribution de l'énergie (électricité, gaz naturel) ou à la transmission des communications (téléphone, câblodistribution, ondes électromagnétiques).

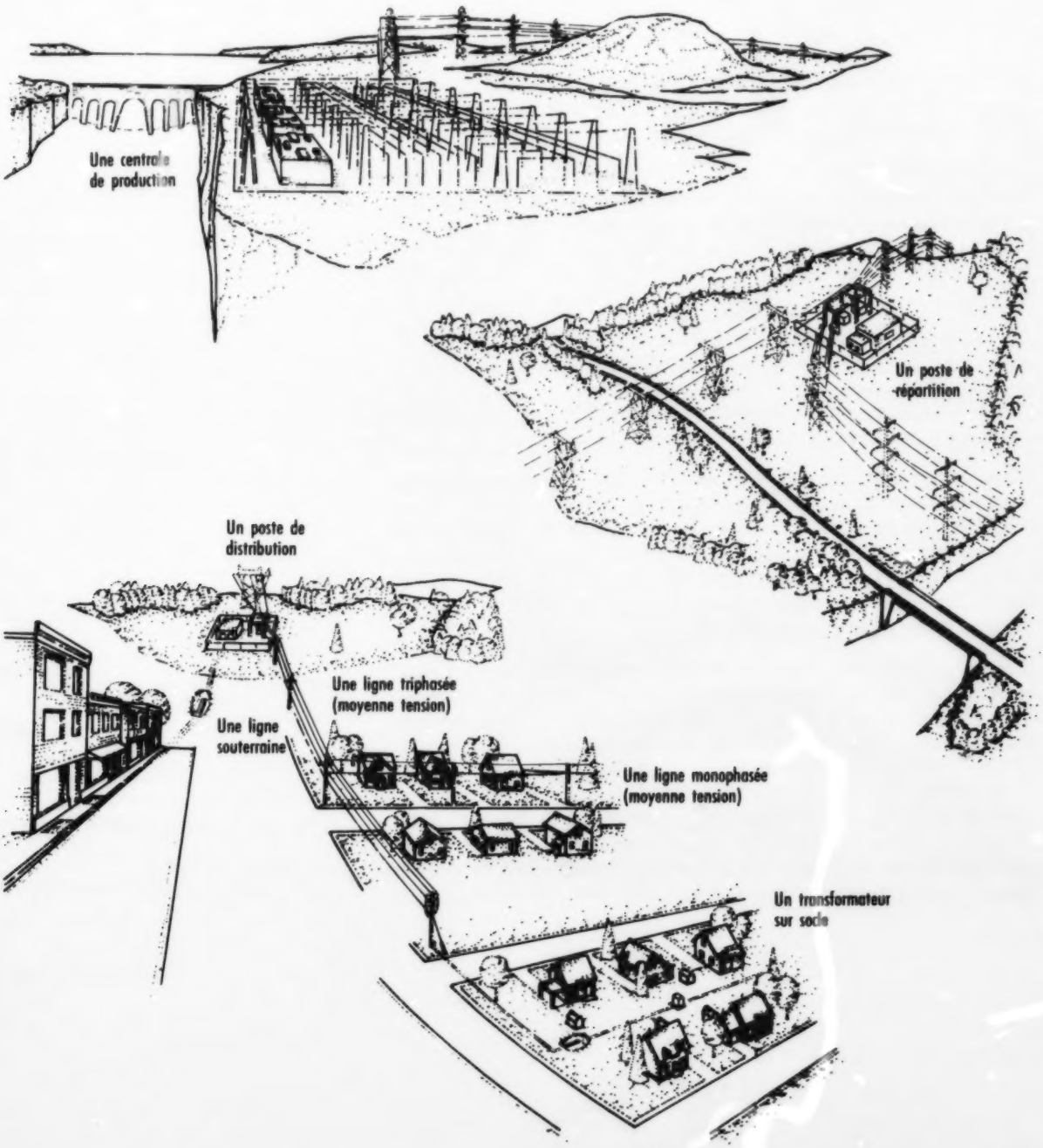
Les terminaux deviennent les constituantes finales où aboutissent les réseaux ou les tronçons de réseaux. Un poste de distribution d'électricité, un centre de commutation téléphonique, un poste de détente du gaz naturel, une antenne parabolique reliée à un satellite à des fins de câblodistribution peuvent être considérés comme des terminaux.

Quant aux gestes à faire, ils consistent à identifier la nature et l'emplacement projeté de ces réseaux et terminaux. La nature fait référence aux fonctions, aux types et caractéristiques des diverses constituantes de chacun des réseaux et terminaux. Le présent document développera une typologie de leurs caractéristiques permettant d'apprécier leur nature au niveau des territoires municipaux, afin de mieux les intégrer à la problématique particulière de chaque municipalité.

Il importe également de préciser l'emplacement projeté de ces réseaux et terminaux, leur localisation, de la façon la plus précise possible selon le degré de détail recherché dans le plan d'urbanisme. Les meilleurs repères disponibles, physiques ou juridiques, doivent être utilisés pour localiser les aires ou les corridors nécessaires. De plus, des critères d'emplacement peuvent se substituer aux informations de nature cartographique. Les travaux de planification inhérents à la préparation des plans d'urbanisme ne remplacent pas ceux effectués par les entreprises d'utilité publique; ils les alimentent ou les accompagnent sur la base des interrelations à mettre en place entre les entreprises et les municipalités.

1.1 LES RÉSEAUX D'ÉLECTRICITÉ

L'électricité est une forme d'énergie transportée dans des fils ou des câbles, à partir des lieux de production, vers les centres de consommation ou d'utilisation. Afin d'assurer la distribution d'électricité aux abonnés, un réseau de fils, postes, pylônes, poteaux, etc. est établi sur le territoire des municipalités. Les réseaux d'électricité, généralement aériens, ont trois fonctions, soit la production, le transport et la distribution.



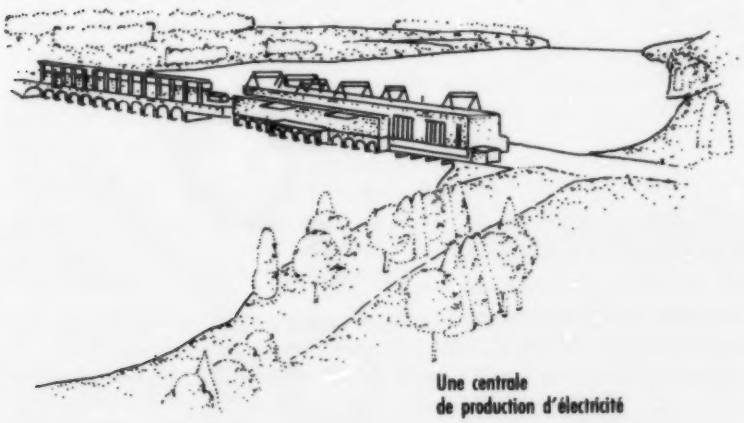
La production

L'électricité est produite dans une centrale. Il existe plusieurs types de centrales de production au Québec, soit la centrale hydro-électrique, thermique (hydrocarbures), nucléaire, etc. Les centrales hydro-électriques sont les plus fréquentes (97 % de la production brute) et généralement, elles s'implantent loin des territoires urbanisés.

Une centrale hydro-électrique comprend un ou plusieurs bâtiments, différents appareillages (turbines, alternateurs...), des transformateurs qui permettent d'élever la tension pour le transport sur de longues distances, etc. Elle fait également partie d'un ensemble plus vaste, un aménagement hydro-électrique, qui inclue un ou plusieurs réservoirs pour emmagasiner l'eau, des ouvrages de contrôle, etc. Les dimensions, la volumétrie, les modalités d'implantation sont très variables d'une centrale à une autre.

La pratique d'activités récréatives (pêche, navigation de plaisance) peut être favorisée par la présence de grands réservoirs d'eau.

Les variations volontaires du niveau de l'eau (appelées le marnage des eaux) peuvent causer des problèmes d'érosion des berges, et limiter les constructions (chalets) ou les ouvrages (quais) à proximité.



Une centrale
de production d'électricité

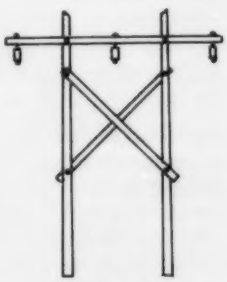
Le transport

Les réseaux de transport d'électricité relient les centrales de production aux postes de distribution, localisés à proximité, par exemple, des villes et villages. Ils se composent de lignes et de postes exploités à des tensions allant de 69 à 735 kV.

Les lignes de transport comprennent les fils conducteurs et les pylônes. Lorsqu'un réseau est souterrain, les conduites remplacent toutefois les pylônes (environ 1 % du réseau de transport d'Hydro-Québec est souterrain; il est concentré dans la région de Montréal). Les fils conducteurs sont simples ou groupés en faisceaux. Les pylônes se présentent pour la plupart comme des assemblages de profilés métalliques formant des treillis; il en existe plusieurs types (May West, à armement en double drapeau, etc.). Un type de pylône a une forme de tube: pylône tubulaire ou AVA (aspect visuel amélioré). Des portiques en bois (deux ou trois poteaux reliés par des traverses) sont parfois utilisés.

La hauteur des pylônes varie de 18 m à 44 m, mais elle peut être largement dépassée (par exemple, 170 m) pour la traversée d'un cours d'eau. Certains types de pylônes peuvent nécessiter des haubans. Lorsqu'elles se situent en territoire privé, les lignes de transport comportent une emprise sous servitude. La largeur des emprises varie, selon les tensions d'exploitation et le nombre de lignes, de 40 m à 135 m.

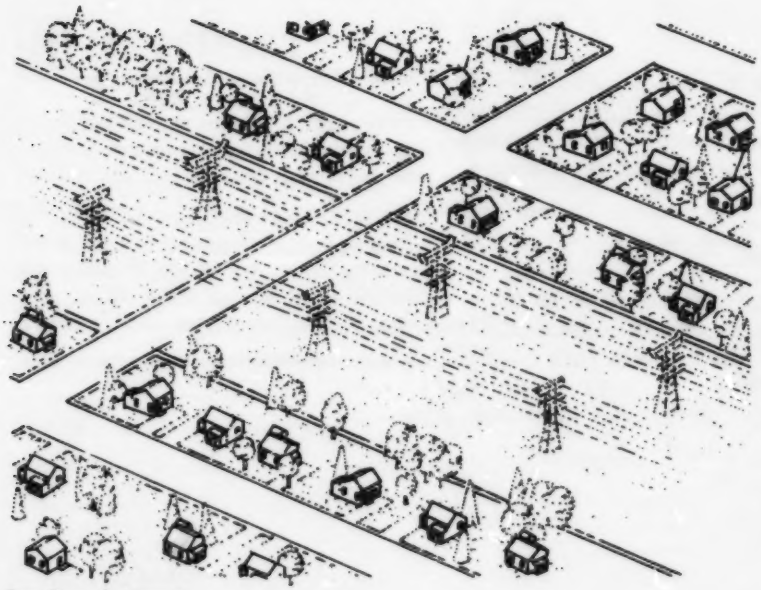
Un pylône
May West



Un portique

Un pylône à armement
en double drapeau

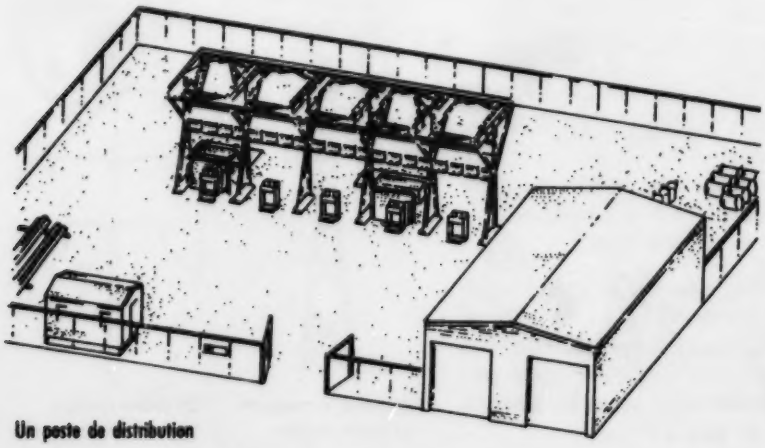
Un pylône tubulaire
(aspect visuel amélioré)



Deux lignes de transport d'électricité et leur emprise

Les postes sont des installations ponctuelles réparties le long des lignes de transport. Ils regroupent en leur enceinte des appareils (transformateurs, sectionneurs, disjoncteurs, etc.), des jeux de barres, des extrémités de lignes, etc. Ils peuvent aussi contenir des espaces pour l'entreposage de matériel, des bureaux de contrôle et d'exploitation, des bâtiments de service pour les véhicules, etc.

Il y a trois principaux types de postes, soit les postes de transport, de répartition et de distribution. Les postes de distribution font partie des réseaux de transport, mais ils sont le point de départ des réseaux de distribution. Les postes sont implantés sur des terrains de superficie quelquefois imposante et appartenant à Hydro-Québec (le terrain d'un poste de distribution peut mesurer 120 m par 120 m). Les postes sont clôturés et en milieu urbain, un mur sépare parfois un poste de l'environnement immédiat.



Un poste de distribution

Les lignes de transport et les postes peuvent influer sur l'organisation de certains territoires (périmètres d'urbanisation, zones agricoles, etc.) ou l'environnement (faune aquatique, zones de frai, etc.). Ils comportent aussi des impacts visuels qui deviennent plus évidents en présence d'un territoire à protéger ou à mettre en valeur (cours d'eau, secteur touristique ou résidentiel).

L'éloignement de ces territoires particuliers, l'enfouissement des lignes, l'utilisation de pylônes plus esthétiques (par exemple, le pylône AVA), la concentration de lignes dans des corridors, l'amélioration esthétique des postes (conservation du boisé existant, aménagement paysager, murs, bâtiments) sont susceptibles d'atténuer ces impacts.

Les emprises sous servitude ont pour effet de limiter les constructions et ouvrages. Mais des usages sont possibles et envisageables. Sous réserve de son approbation, Hydro-Québec permet certaines utilisations (agriculture, arboriculture, sites et équipements récréatifs, parcs de stationnement, etc.)[1].

Les postes peuvent occuper de grands terrains. De plus, les postes de distribution se situent préférablement près des clientèles à desservir. La présence de ces postes peut engendrer certains inconvénients (bruit, éclairage, circulation de camions, entreposage de matériel, etc.).

De façon générale, la situation d'un poste de distribution est plus compatible avec des affectations industrielles, même si certaines mesures peuvent en atténuer les inconvénients ailleurs.

Les lignes de transport et de distribution, à cause de la tension qu'elles supportent, peuvent être dangereuses pour la sécurité publique. Un certain dégagement[2] doit être respecté entre les fils conducteurs et les constructions, arbres, ouvrages, circulation, etc. à proximité.

1. Hydro-Québec, *Utilisation des emprises des lignes de transport*, Norme PAEL 90510, révisée en 1985.
2. Hydro-Québec, *Dégagement des conducteurs*, Norme PAEL 71021, révisée en 1978.

La distribution

Les réseaux de distribution d'électricité ont pour fonction d'amener l'énergie électrique aux utilisateurs, à partir des postes de distribution. Ils se ramifient sur le territoire des municipalités avec des lignes à moyenne tension transportant le courant électrique et des lignes à basse tension alimentant les abonnés. Les réseaux de distribution se composent de lignes (fils conducteurs, poteaux ou conduites souterraines, appareils) généralement aériennes, mais parfois aussi souterraines. Environ 6% des réseaux de distribution d'Hydro-Québec sont souterrains; en particulier, 50% des réseaux sur l'Île-de-Montréal le sont.

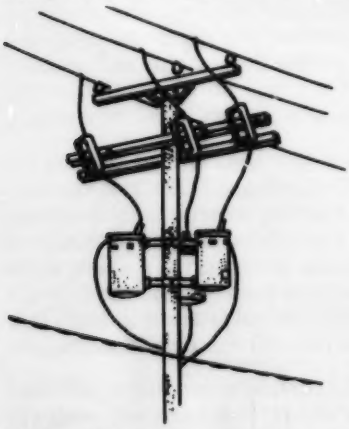
La distribution aérienne

Les lignes à moyenne tension peuvent être triphasées (25 kV) ou monophasées (14,4 kV); elles alimentent les lignes à basse tension (120/240 V; 347/600 V) au moyen des transformateurs. Une ligne triphasée comporte trois fils conducteurs séparés passant sur des poteaux avec traverse horizontale en bois ou en fibre de verre; une ligne monophasée, pour sa part, possède un fil conducteur passant sur des poteaux simples. Les lignes à moyenne tension et à basse tension (fils isolés en spirale) peuvent être fixées sur les mêmes poteaux. Les branchements qui se rendent aux immeubles sont reliés aux lignes à basse tension.

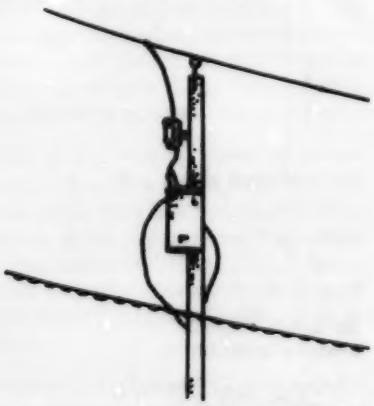
Les poteaux sont généralement en bois, mais peuvent aussi être en béton ou en acier. Leur hauteur varie de 10 m. à 15 m. Un hauban, une contrefiche (ou jambe de force) ou un hauban à ancrage vertical peuvent être nécessaires pour renforcer un poteau.

Les appareils pour l'alimentation en électricité sont fixés aux poteaux. Il peut s'agir des transformateurs qui servent à abaisser la tension, des sectionneurs qui isolent au besoin les lignes, des disjoncteurs qui enlèvent automatiquement la tension en cas de trouble, etc. Enfin, des installations d'éclairage public peuvent se retrouver à une certaine fréquence le long des réseaux de distribution.

Les lignes de distribution peuvent se situer le long des lignes de rue (dans leur emprise), dans des aires publiques (par exemple, les ruelles), ou le long des lignes de lots arrière. Sur les terrains privés, elles peuvent comporter une emprise d'une largeur de 3 m, sous servitude.



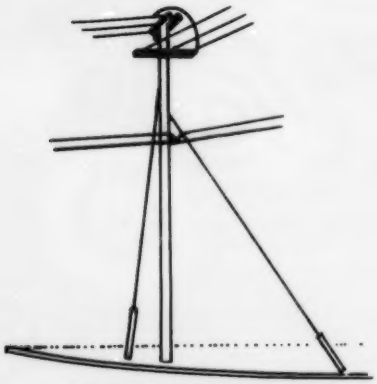
Une ligne triphasée (moyenne tension), une ligne à basse tension, trois transformateurs



Une ligne monophasée (moyenne tension), une ligne à basse tension, un transformateur

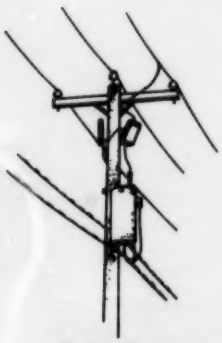
Les lignes de distribution ont des impacts visuels ou peuvent causer des contraintes d'utilisation des terrains (présence de poteaux, de haubans, de contre-fiches). Ces impacts et contraintes sont plus remarqués dans des territoires revêtant un caractère particulier (centre-ville, secteur patrimonial, etc.):

- **les nouveaux réseaux peuvent être implantés en arrière-lots ou enfouis; les réseaux existants peuvent être relocalisés ou enfouis; mais une municipalité qui requiert un enfouissement ou une relocalisation doit absorber une partie des coûts, en ce qui concerne des terrains lui appartenant;**
- **une rationalisation des composantes d'un réseau en place (en changeant, redressant, déplaçant des poteaux de quelques mètres; en éliminant les fils ou appareils qui ne seraient plus utiles, etc.) peut s'avérer bénéfique;**
- **généralement, les entreprises d'utilité publique concernées par des réseaux aériens (électricité, téléphone, câblodistribution), utilisent les mêmes poteaux selon des termes négociés dans une entente.**

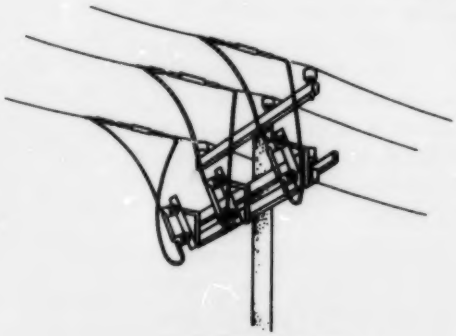


Un poteau avec des haubans

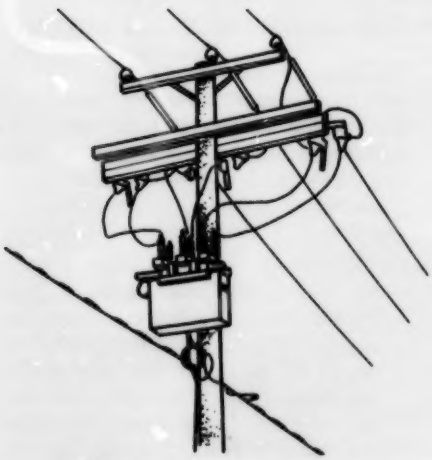
Un poteau avec une contre-fiche



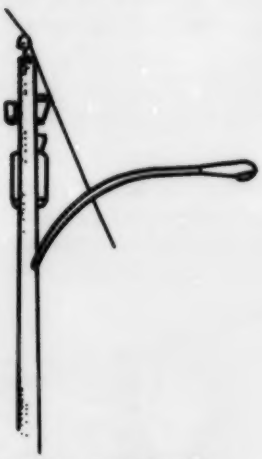
Un transformateur



Des sectionneurs à lames



Un disjoncteur



Une installation d'éclairage public

Une ligne de distribution aérienne en arrière-lots

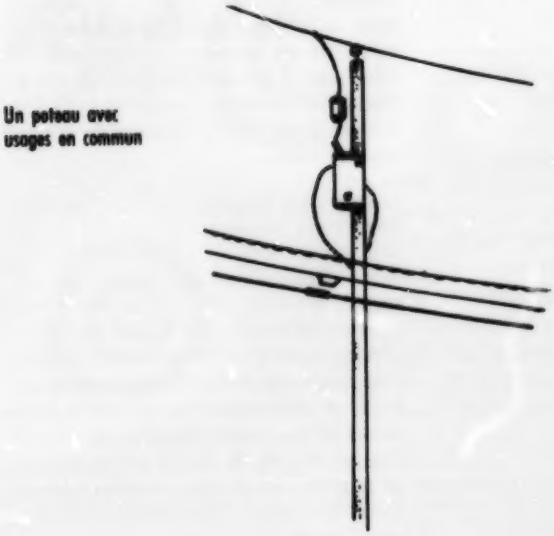
Les impacts et contraintes peuvent s'accentuer dans les réseaux en place, en vue de répondre à une demande d'électricité croissante ou imprévue:

- **une extension imprévisible ou sans planification adéquate d'un secteur résidentiel peut amener le remplacement d'une ligne monophasée de moyenne tension en une ligne triphasée, augmentant de cette manière l'impact visuel;**
- **une implantation ponctuelle de nouveaux usages par addition ou transformation de bâtiments, consommant beaucoup d'électricité, peut nécessiter des transformateurs additionnels qui auront pour effet, dans certains secteurs, d'encombrer davantage les lignes.**

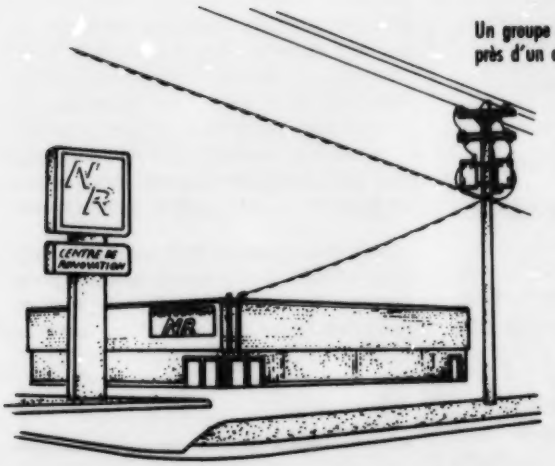
Ils peuvent être atténués par une bonne planification du territoire de la part de la municipalité:

- **en privilégiant les formes de lotissement ayant pour effet de diminuer le nombre de poteaux et de haubans (par exemple, en faisant correspondre les lignes de lots adjacents);**
- **en ajustant le mieux possible la planification municipale et celle des entreprises d'utilité publique.**

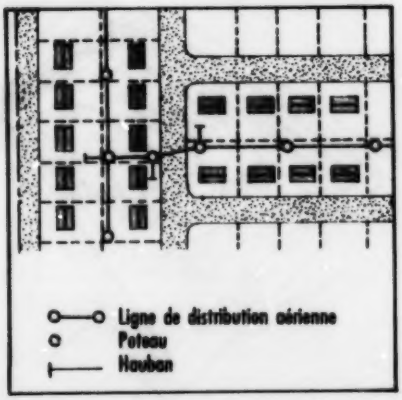
L'existence possible de servitudes pour les emprises de distribution limite les possibilités d'utilisation de ces espaces, particulièrement lorsqu'un réseau aérien se situe en arrière-lots. L'entretien des lignes et la sécurité publique imposent des restrictions quant à la plantation d'arbres, à l'implantation de cabanons et autres ouvrages, etc.



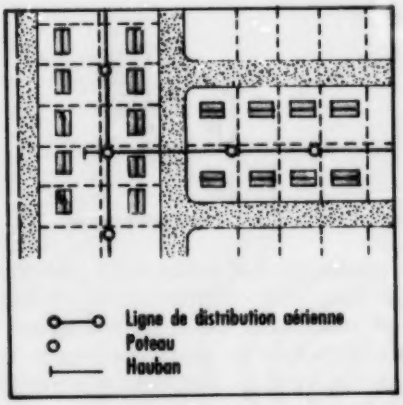
Un poteau avec usages en commun



Un groupe de trois transformateurs près d'un commerce



Une forme de lotissement à éviter



Une forme de lotissement à privilégier

La distribution souterraine

L'organisation des lignes souterraines de distribution est similaire à celle des lignes aériennes; elles se divisent aussi en lignes à moyenne et à basse tension. Les lignes souterraines proviennent directement d'un poste de distribution ou de lignes aériennes au moyen d'une liaison aéro-souterraine. Deux types de réseaux souterrains peuvent être distingués.

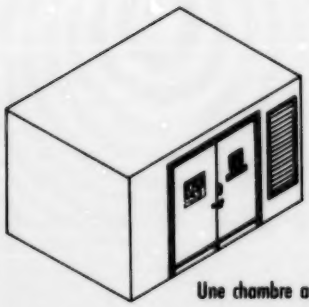
Un premier type se compose de câbles et d'appareils (transformateurs, interrupteurs, etc.) complètement enfouis. Il se retrouve surtout dans les centres-villes et certains quartiers résidentiels sur l'Île-de-Montréal. Dans le deuxième type, les câbles sont enfouis et les appareils sont généralement placés à la surface du sol, sur des socles de béton. Un tel réseau apparaît par exemple dans les nouveaux secteurs centraux des municipalités et est de plus en plus privilégié par la société Hydro-Québec (à cause de l'accessibilité à des fins d'entretien).

Les câbles souterrains peuvent être enfouis directement dans le sol, placés dans des conduites elles-mêmes enfouies directement ou insérées dans une structure de béton (appelée canalisation multitubulaire en béton). La profondeur d'enfouissement est d'environ 80 cm. La tranchée d'excavation se situe, par exemple, de 60 cm à 80 cm d'une ligne de lot, dans les réseaux en arrière-lots.

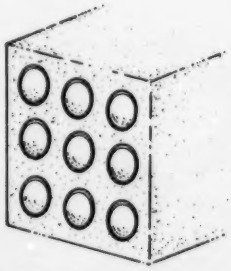
Il arrive que la société Hydro-Québec enfouisse ses réseaux de sa propre initiative pour des raisons techniques (lignes de départ des postes de distribution, par exemple); une plus grande propension à cet égard est souhaitable en termes d'aménagement et d'urbanisme. Mais la société remplit généralement sa mission en installant des lignes aériennes. En ce qui concerne des terrains lui appartenant, une municipalité qui requiert un enfouissement de réseaux doit absorber, selon le cas, une partie ou la totalité des coûts (voir tableau 2).

L'utilisation des emprises sous servitude en arrière-lots, pour des constructions, ouvrages, etc., est limitée. Bien que des clôtures ou des haies puissent être installées, il peut devenir intéressant pour une municipalité de prévoir un réseau de voies piétonnières et récréatives dans certains

Une chambre souterraine



Une chambre annexe

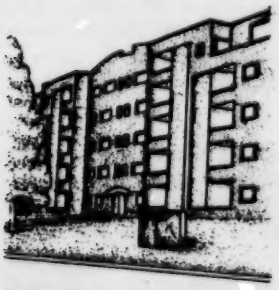


Une canalisation multitubulaire en béton

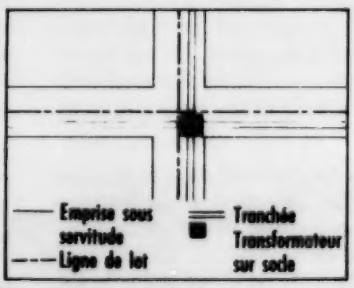
Dans les réseaux entièrement souterrains, les appareils et les raccords de câbles sont contenus dans des chambres de béton aux dimensions parfois imposantes. Ces chambres servent pour fins de transformation, de sectionnement ou de raccordement. Une chambre de transformation, dans les centres-villes, peut mesurer 2,6 m sur 7,9 m et posséder une hauteur de 2,6 m.

Dans les réseaux avec des appareils de surface, ceux-ci sont placés sur des socles en béton ou, parfois, dans des chambres annexes des bâtiments. Les transformateurs et cabinets de sectionnement sur socle se présentent comme des cabinets en acier de couleur verte, aux dimensions non négligeables. Ainsi, certains modèles mesurent 2 m sur 1,5 m, sur 2 m.

Les lignes souterraines peuvent se trouver dans l'emprise des rues, dans des aires publiques (par exemple, les ruelles) ou le long des lignes de lots arrière. Certains appareils sur socle peuvent se situer près de l'emprise des rues, mais hors de celle-ci. Sur les terrains privés, les lignes possèdent généralement une emprise d'une largeur de 3 m sous servitude.



Un transformateur sur socle



Une emprise sous servitude

nouveaux secteurs, en utilisant ces corridors de services (qui contiennent généralement les services d'électricité, de téléphone et de câblodistribution). Un tel réseau de voies publiques pourrait être intégré à des parcs, terrains de jeux et espaces verts.

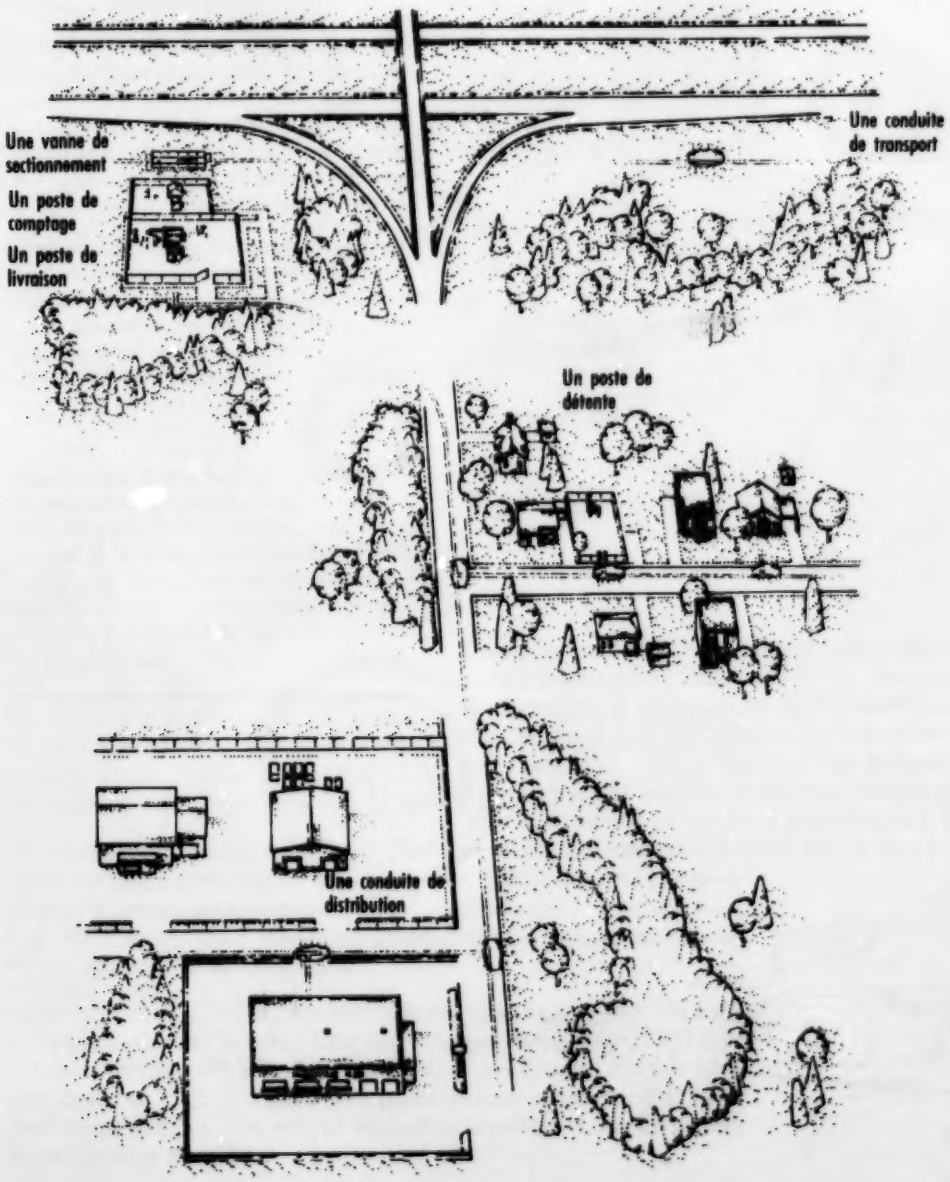
Les appareils de surface, comme des transformateurs sur socle, posent des problèmes visuels: leur apparence extérieure et leur volumétrie peuvent déparer des secteurs s'ils sont, par exemple, placés bien en vue dans la cour avant, sans travaux de paysagement, etc. Et aussi des problèmes d'implantation car leur nécessaire accessibilité et l'ouverture des portes d'accès réduisent les possibilités d'utilisation des espaces immédiats. Il est préférable que la localisation et l'implantation de ces appareils soient bien intégrées à leur environnement.

D'autre part, de nouveaux appareils de surface peuvent être nécessaires pour répondre à une demande croissante ou imprévue à la suite, par exemple, de l'extension imprévisible ou peu planifiée d'un secteur résidentiel ou de l'implantation ponctuelle de nouveaux usages par addition ou transformation de bâtiments.

Il peut être opportun également de retenir la possibilité de chambres annexes pour certains types de bâtiments (habitations multifamiliales, copropriétés, centres commerciaux...) et de galeries souterraines dans certains cas (secteurs de forte densité...).

1.2 LES RÉSEAUX DE GAZ

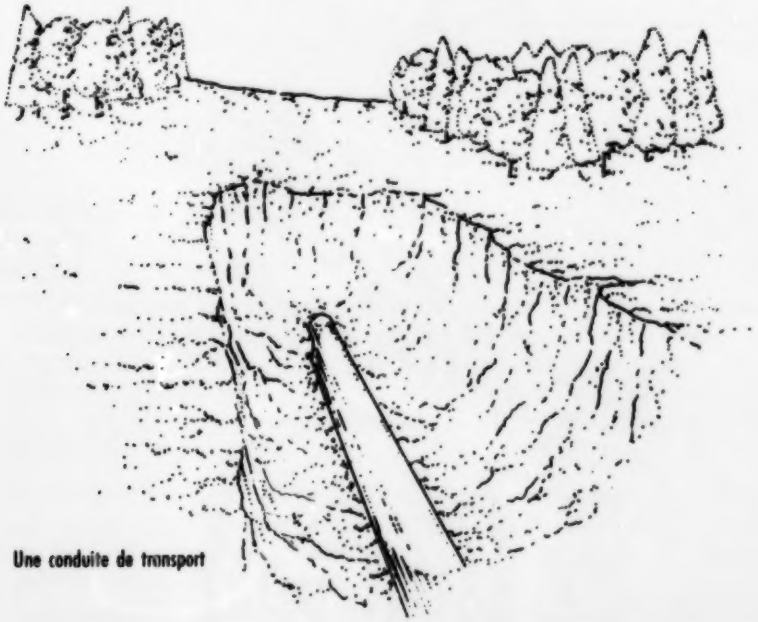
Les réseaux de gaz réfèrent au gaz naturel. Les oléoducs (hydrocarbures) sont donc exclus ici mais il peut s'avérer opportun pour certaines municipalités de tenir compte de ceux qui traversent leur territoire. Le gaz naturel est actuellement transporté au Québec sous forme gazeuse, en provenance de l'Ouest canadien. Il peut aussi se retrouver sous forme liquide, obtenue par abaissement de la température, et servant à des fins d'entreposage ou de transport. Les réseaux de gaz naturel se composent principalement de conduites souterraines, de postes et de vannes de sectionnement installés en surface. Un réseau peut servir au transport ou à la distribution du gaz.



Le transport

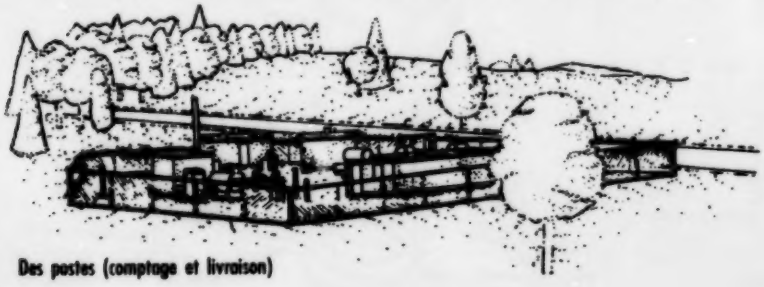
Un réseau de transport du gaz naturel achemine le gaz dans des conduites de gros diamètre vers les municipalités, où d'autres réseaux en assurent la distribution. Les composantes apparaissant le long d'un parcours sont les conduites, les postes de compression et de comptage, et les vannes de sectionnement.

Les conduites de transport acheminent le gaz aux postes de comptage ou de livraison, à proximité des centres de consommation. Leur diamètre varie de 114 mm à 762 mm et elles supportent une pression maximale de 6 067 kPa. Elles sont enfouies à au moins 60 cm et, s'il y a croisement d'une route ou d'une voie ferrée, à au moins 1,5 m. En territoire privé, les conduites de transport ont une emprise dont la largeur varie, selon le diamètre de la conduite, de 9 m à 23 m, pour laquelle une servitude est enregistrée.



Une conduite de transport

Les postes, installations ponctuelles le long des réseaux, se composent de tubulures, robinets, raccords, etc., d'une hauteur hors-terre d'environ 2 m. Il y en a deux types dans un réseau de transport: le poste de compression et le poste de comptage. Les installations d'un poste peuvent se retrouver dans des bâtiments de superficie variable. Les postes sont implantés sur des terrains appartenant aux entreprises de gaz naturel et, s'il y a lieu, à l'intérieur de l'emprise sous servitude. Le terrain des postes, mesurant environ 45 m sur 60 m, est clôturé et certains sont éclairés.



Des postes (comptage et livraison)

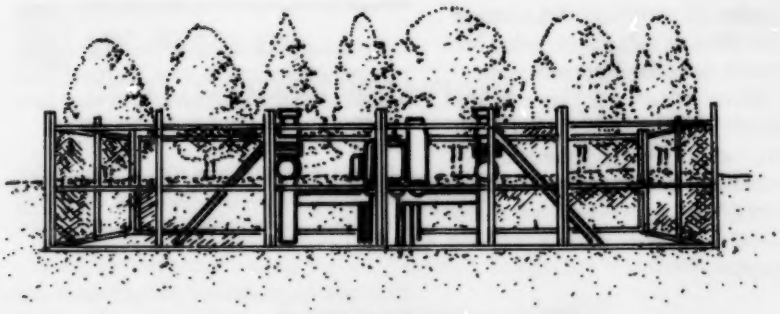
Les emprises sous servitude de gaz naturel ont avantage à être intégrées dans la planification d'un territoire municipal, en conciliation avec les entreprises de gaz naturel. Cette préoccupation devient particulièrement opportune lorsque les servitudes et les aires de développement d'une municipalité se rejoignent.

Les constructions et ouvrages (constructions permanentes, cabanons, piscines, etc.) sont prohibés dans les emprises. Cependant, certains seraient envisageables: parcs et espaces verts, agriculture, sites et équipements récréatifs, espaces de stationnement et d'entreposage, etc. Les emprises pourraient aussi servir de zones tampons ou de corridors d'utilité publique.

Les postes de compression et de comptage peuvent avoir des impacts visuels à cause de l'apparence extérieure de leurs installations et des bâtiments qui les abritent. Les postes causent également d'autres inconvénients comme le bruit, l'éclairage et la circulation de véhicules.

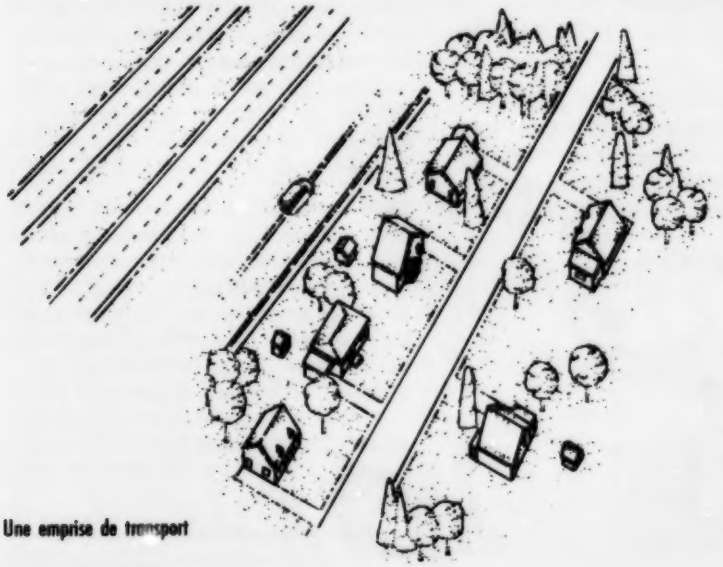
Bien que les impacts et les inconvénients puissent être atténués par certaines mesures d'insertion dans le milieu (diminution de leur perceptibilité, paysagement, etc.), leur localisation sur le territoire est plus compatible généralement avec des affectations industrielles qu'avec tout autre type d'affectations.

L'ouverture de nouveaux marchés et l'extension des réseaux de transport de gaz naturel amèneront possiblement l'installation de nouveaux postes et de nouvelles vannes de sectionnement. Il y a lieu pour les municipalités de bien évaluer leur implantation sur le territoire et dans le paysage.



Une vanne de sectionnement

Les vannes de sectionnement ressemblent aux installations des postes, sauf qu'elles accaparent une moins grande superficie du sol et qu'elles ne sont pas abritées dans des bâtiments. Elles peuvent se situer sur un site isolé (environ 5 m sur 7 m) à l'intérieur de l'emprise sous servitude, ou sur le site d'un poste. Elles sont nombreuses le long des conduites de transport du gaz naturel.



Une emprise de transport

La distribution

Un réseau de distribution du gaz naturel achemine le gaz aux compteurs des clients à partir des conduites de transport. Généralement, la jonction entre le transport et la distribution se fait aux postes de comptage ou de livraison, eux-mêmes situés d'une manière adjacente.

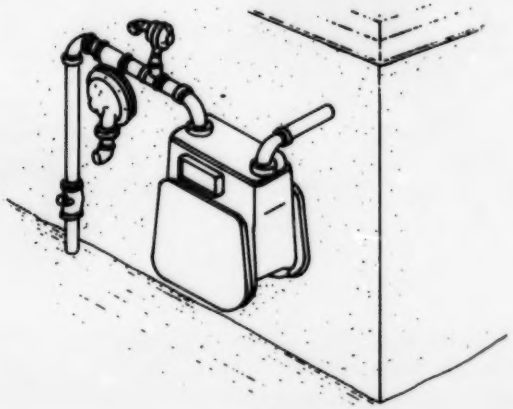
Un réseau de distribution présente une plus grande ramification des conduites qu'un réseau de transport, avec des diamètres et des pressions réduits; il assure, en milieu urbain, la desserte en gaz le long des rues. Les composantes d'un réseau de distribution sont les conduites, les postes de livraison et de détente.

Les conduites de distribution sont localisées entre les postes de livraison et les compteurs des abonnés. Leur diamètre varie de 60,3 mm à 762 mm, et la pression supportée va de 400 à 2 400 kPa. Certaines ont une fonction maîtresse. Les conduites sont généralement enfouies à 70 cm de profondeur sous les rues, et sont implantées à environ 1,5 m du trottoir dans l'emprise de la rue.

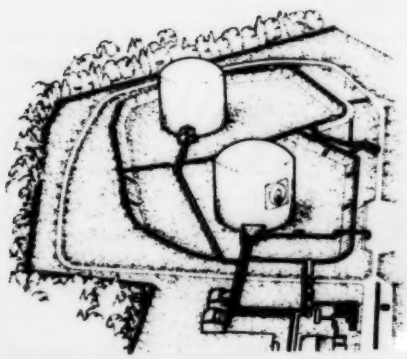
Les postes de livraison ressemblent aux postes de comptage des réseaux de transport. Ils se situent à proximité des villes et villages et, selon les besoins en gaz, plusieurs postes de livraison peuvent être nécessaires. Les postes de détente s'implantent en milieu urbain sur des terrains d'environ 9 m sur 10 m et servent à réduire et régulariser la pression du gaz aux niveaux requis de distribution. Les tubulures, robinets, raccords, etc. d'un poste de détente sont rarement abrités dans des bâtiments ou enfouis dans des chambres souterraines. Les postes de livraison et de détente sont localisés sur des terrains clôturés et parfois éclairés appartenant aux entreprises de gaz naturel.

Un poste de détente

Les installations de stockage peuvent être nécessaires dans la distribution du gaz naturel, mais aussi dans son transport. Une telle installation existe sur l'Île-de-Montréal et elle permet de liquéfier, de stocker et de regazéifier le gaz naturel. Elle se compose de conduites, de bâtiments, de deux réservoirs ayant un diamètre de 46 m et une hauteur de 45 m, etc.



Un poste de mesurage d'un abonné



Une installation de stockage (Gaz métropolitain, Montréal)

Les conduites de distribution du gaz naturel sont généralement sous les rues; elles ne comportent pas de servitude, sauf dans certains cas pour atteindre les clients.

Les postes de livraison sont à l'image des postes de comptage (réseaux de transport), causant les mêmes impacts et inconvénients.

Bien que les postes de détente aient des installations plus restreintes que les autres types de postes, leur localisation dans les secteurs urbanisés peut accentuer la sensibilité à leurs impacts et inconvénients. Ainsi en est-il de leur proximité d'un bâtiment d'intérêt patrimonial ou de leur présence dans un secteur résidentiel à faible densité.

Certaines mesures, à établir en conciliation avec les entreprises de gaz naturel, pourraient atténuer les impacts et inconvénients: travaux de paysagement, construction de bâtiments dont l'apparence extérieure est compatible avec le milieu, installation dans un autre endroit, etc.

Les réseaux de gaz naturel, tout comme ceux d'électricité, de téléphone et de câblodistribution, comprennent des bâtiments administratifs et de services. Selon le cas, ces immeubles ont des fonctions de bureaux (relations d'affaires, contrôle de l'exploitation, conception technique, etc.), d'ateliers techniques, d'entreposage de matériel. Ces fonctions doivent s'harmoniser avec les utilisations du sol et les usages projetés, tels que prévus dans un plan d'urbanisme.

1.3 LES RÉSEAUX DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

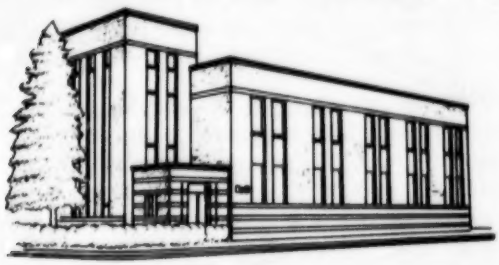
Les réseaux de télécommunications permettent la transmission à distance d'informations écrites, sonores ou visuelles. Le téléphone, la radiocommunication et la télévision sont des moyens de transmission. Les réseaux de télécommunications se divisent ici en réseaux téléphoniques et en réseaux hertziens.

LES RÉSEAUX TÉLÉPHONIQUES

Les réseaux téléphoniques ou de communications utilisent des câbles, en cuivre ou de fibres optiques, pour transmettre les informations entre des abonnés. Ces câbles nécessitent une infrastructure d'équipements et de supports. Leur utilisation peut cependant être complétée par des réseaux à micro-ondes, avec parfois un satellite, pour franchir de longues distances. Les réseaux téléphoniques comprennent une fonction d'alimentation et une fonction de distribution.

L'alimentation

La fonction d'alimentation correspond aux liaisons entre un centre de commutation et des dispositifs d'interconnexion. Une zone d'alimentation constitue environ 25 % du territoire desservi par un centre de commutation. Les composantes d'alimentation sont le centre de commutation, les dispositifs d'interconnexion et les lignes d'alimentation.



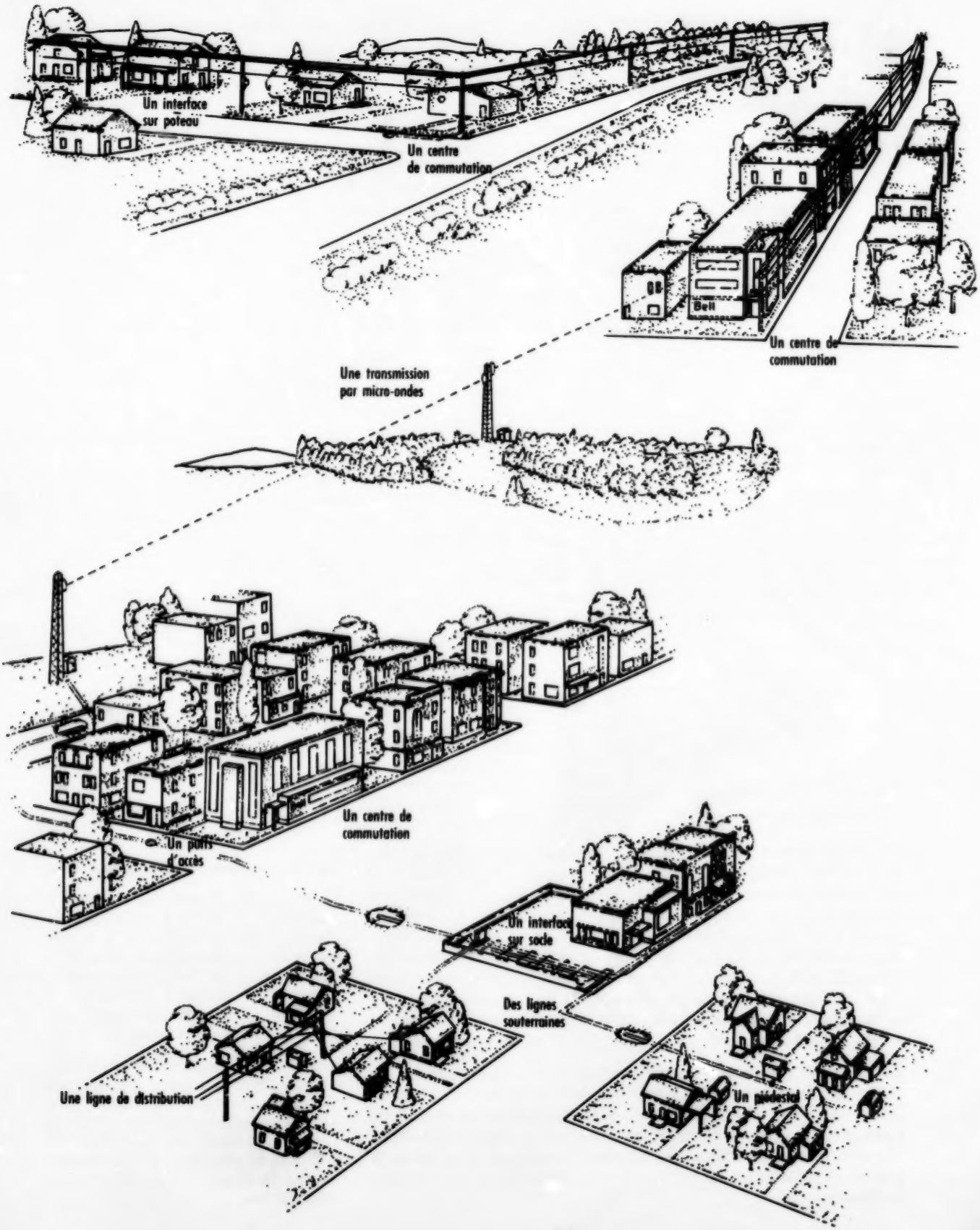
Un centre de commutation (Milieu urbain)

Les centres de commutation forment la base des réseaux téléphoniques. Ils permettent d'interconnecter les diverses composantes des réseaux en vue de déterminer une route spécifique de liaison entre deux interlocuteurs. Cette liaison peut passer par une série de centres reliés entre eux par des câbles ou des micro-ondes. Généralement, un centre de commutation comprend un ou quelques étages et cherche à s'apparenter aux bâtiments dans le milieu environnant. Ses dimensions sont variables: 40 m^2, 200 m^2, etc. Les terrains des centres, propriété des entreprises de communications, possèdent des dimensions comparables à celles du milieu où ils s'implantent.

Les dispositifs d'interconnexion ou interfaces sont localisés en amont des centres de commutation, dans le territoire desservi. Ils permettent de raccorder les câbles d'alimentation et ceux de distribution. Il y en a quatre types : sur poteau (cabinet), sur socle (cabinet), dans une hutte (cabanon), et intérieur, dans un édifice. Les interfaces sur socle et dans une hutte peuvent s'implanter sur des terrains de propriété publique ou privée (sous servitude).

Les centres de commutation cherchent à s'apparenter aux bâtiments du milieu environnant, quant à l'architecture et aux matériaux de revêtement extérieur. Mais des différences existent parfois. Certains centres ressemblent à des bâtiments secondaires ou des remises et la plupart ont peu d'ouvertures (portes, fenêtres).

Comme les centres de commutation cherchent à s'implanter près des clientèles à desservir, leur intégration dans l'environnement immédiat doit être soignée. De façon générale, leur localisation est plus compatible avec des affectations commerciales qu'avec des affectations résidentielles.


Un interface
sur poteau
Un centre
de commutation
Bell
Un centre de
commutation
Une transmission
par micro-ondes
Un centre de
commutation
Un puits
d'accès
Un interface
sur socle
Des lignes
souterraines
Une ligne de distribution
Un piédestal

Les câbles d'alimentation sont attachés sur les mêmes poteaux ou insérés dans les mêmes structures de conduites souterraines que les câbles de distribution téléphonique. Ils sont en cuivre ou de fibres optiques.

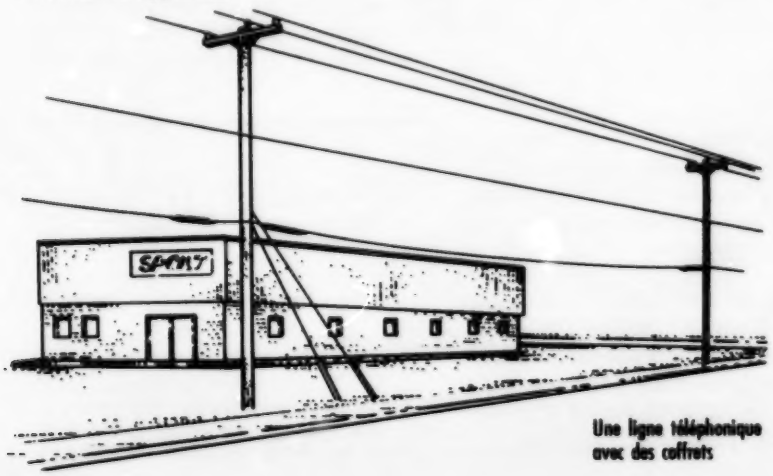
Les routes de micro-ondes servent aux liaisons entre les centres de commutation, correspondant, entre autres, aux communications téléphoniques interurbaines ou très éloignées. Il s'agit d'antennes paraboliques qui s'insèrent dans un réseau linéaire de surface (avec des pylônes, par exemple) ou qui sont reliées à un satellite. La société Bell Canada possède, au Québec, sept routes majeures de micro-ondes.

Un centre de commutation
(Milieu rural)

La distribution

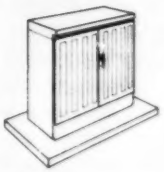
La fonction de distribution des réseaux téléphoniques regroupe les composantes incluses dans les territoires desservis par les centres de commutation, c'est-à-dire entre un interlocuteur (avec un appareil téléphonique) et le dispositif d'interconnexion le plus rapproché. Les lignes de distribution comprennent les câbles, les poteaux, les conduites et puits d'accès, si le réseau est souterrain, et les bornes de distribution. Certaines de ces composantes caractérisent aussi la fonction d'alimentation.

Les câbles utilisés sont généralement en cuivre bien que des câbles de fibres optiques, comme ceux employés dans la fonction d'alimentation, puissent également servir dans la fonction de distribution. Un câble de cuivre peut avoir un diamètre maximal de 10 cm et contenir jusqu'à 3 600 paires de fils. Les poteaux font partie des réseaux aériens. Un poteau avec ou sans traverses horizontales, selon qu'il est utilisé en commun avec des réseaux d'électricité, sert à supporter les câbles téléphoniques et certains appareils.

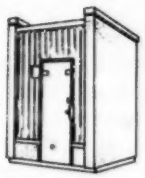


Une ligne téléphonique
avec des coffrets

Des dispositifs d'interconnexion
(interfaces)



Sur socle



Dans une hutte

Sur poteau

Les dispositifs d'interconnexion ou interfaces présentent des impacts comparables à ceux des appareils de surface dans les réseaux d'électricité (les transformateurs sur socle, par exemple). Ainsi, ils peuvent poser des problèmes visuels et d'implantation. Leur localisation et leur implantation doivent être adéquates sur le territoire municipal et tenir compte, à la fois, des considérations techniques des réseaux et de l'organisation et l'évolution du territoire.

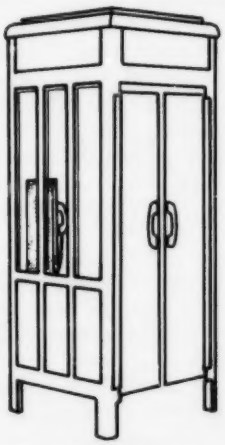
Les câbles de fibres optiques présentent moins d'impacts visuels que leurs équivalents en cuivre parce que leur diamètre maximal est inférieur (2,5 cm au lieu de 10 cm), tout en procurant une grande capacité de communication. Une plus grande utilisation de ces câbles est souhaitable.

Les impacts relatifs à l'aménagement du territoire pour les routes à micro-ondes sont traités à la section concernant les réseaux hertziens, ci-dessous.

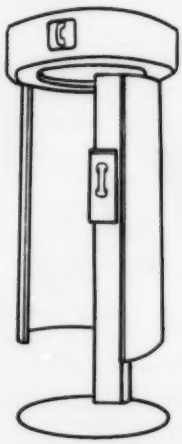
Les conduites et les puits d'accès se retrouvent dans les réseaux souterrains. Les conduites peuvent être enfouies directement ou dans une structure de béton; les câbles peuvent aussi être enfouis directement sans conduites. Les puits d'accès ou chambres de béton, qui mesurent généralement 1,6 m sur 2,8 m, parfois jusqu'à 4,7 m sur 4,9 m, et une hauteur variant de 2 m à 3,7 m, servent pour le raccordement et l'entretien des câbles.

Certains appareils sont utiles au fonctionnement des réseaux téléphoniques. Par exemple, la bobine de pupinisation (répéteur) et le condensateur contenus dans un petit coffret de plastique ou d'acier permettent d'améliorer la transmission. Les bornes de distribution servent au raccordement des abonnés; en outre, le piédestal est un petit cabinet de surface utilisé à cette fin dans les réseaux souterrains. L'établissement d'une communication téléphonique entre deux interlocuteurs commence et se termine au niveau d'appareils personnels, publics ou d'affaires; ils sont situés à l'intérieur des bâtiments ou dans des cabines ou abris à l'extérieur.

Tout comme les lignes de distribution d'électricité, les lignes téléphoniques peuvent se situer le long des lignes de rue (dans leur emprise), dans des aires publiques (par exemple, les ruelles) ou le long des lignes de lots arrière. Sur des terrains privés, des servitudes, généralement d'une largeur de 3 m, doivent être négociées avec les propriétaires.



Une cabine téléphonique conventionnelle



Un abri circulaire

Une ligne téléphonique encombrée, à gauche

Les réseaux téléphoniques aériens de distribution ont des impacts similaires à ceux des réseaux de distribution d'électricité, d'autant plus qu'ils peuvent partager les mêmes poteaux après entente entre les entreprises. Ainsi, ils génèrent des problèmes d'ordre visuel et d'utilisation des terrains (poteaux, haubans, servitudes), qui deviennent plus évidents à l'intérieur de territoires particuliers.

Ces problèmes peuvent s'accentuer dans des secteurs existants, lorsque sont apportées des modifications visant à répondre à des besoins croissants ou imprévus, comme l'addition de nouveaux câbles téléphoniques, par exemple. Ils peuvent cependant être atténués grâce à une planification adéquate du territoire par une municipalité, ajustée à celle des entreprises de communications.

Les entreprises de communications installent généralement des réseaux aériens pour desservir leur clientèle. En certaines occasions, elles peuvent prévoir des réseaux souterrains; leur plus grande utilisation serait bénéfique en termes d'aménagement et d'urbanisme. Une municipalité qui demande un réseau souterrain, en ce qui concerne des terrains lui appartenant, doit toutefois absorber une partie ou la totalité des coûts (voir tableau 2).

LES RÉSEAUX HERTZIENS

Les réseaux hertziens permettent de transmettre à distance des informations écrites, sonores ou visuelles au moyen des ondes électromagnétiques. Leur utilisation peut répondre à des besoins de flexibilité et de mobilité en matière de communications, ou pallier les difficultés ou impossibilités d'installation des réseaux par câbles.

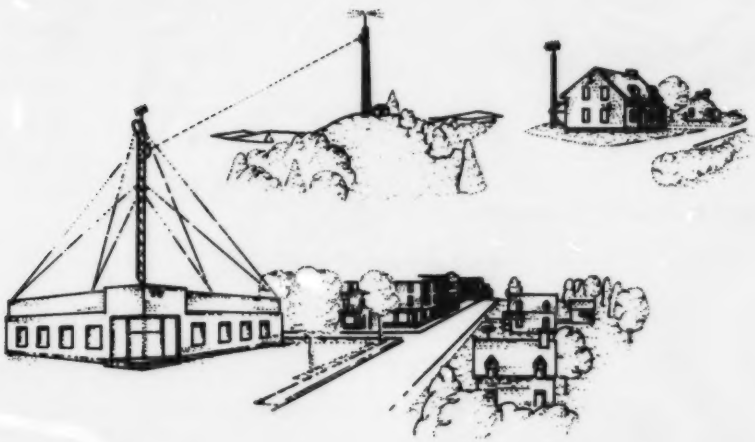
Les ondes ne sont pas visuellement perceptibles. Leur transmission nécessite des antennes émettrices et réceptrices, des supports (pylônes, bâtiments, sol) pour ces antennes, et des bâtiments d'instrumentation. Quelques réseaux hertziens apparaissant sur le territoire des municipalités peuvent être distingués, soit les réseaux de radiodiffusion et télédiffusion, de transmission par micro-ondes et de radiocommunication.

Les réseaux de radiodiffusion et de télédiffusion

Les réseaux de radiodiffusion et de télédiffusion permettent la transmission d'émissions de radio et de télévision provenant de stations de production. La transmission se fait au moyen d'une ou plusieurs antennes émettrices qui diffusent sur le territoire, ou au moyen d'antennes reliées à un satellite. À l'intérieur du territoire ainsi desservi, des antennes reliées à un récepteur de radio ou de télévision, ou alimentant un réseau de câblodistribution, reçoivent les signaux. Les ondes de radiodiffusion AM peuvent voyager malgré certains obstacles, comme un arbre, un bâtiment, une montagne; cependant, les ondes de radiodiffusion FM et de télédiffusion se propagent de l'émetteur au récepteur à condition qu'il y ait une portée visuelle entre les deux.

Les antennes émettrices présentent généralement une forme de mât mais certains modèles possèdent des tiges transversales; d'autres antennes sont constituées du pylône lui-même (radiodiffusion AM). Elles se situent à des endroits fixes, loin des secteurs urbanisés et près de secteurs marécageux pour la radiodiffusion AM, ou à des endroits généralement élevés pour la radiodiffusion FM et la télédiffusion. Elles diffusent selon une puissance et une direction déterminées[1]. Les antennes réceptrices, en forme de mât, avec ou sans tiges transversales, peuvent être fixées en différents endroits ou être mobiles pour intercepter les ondes.

Les bâtiments, les pylônes, les récepteurs de radio et de télévision, les véhicules et le sol peuvent supporter les antennes requises dans ces réseaux; les bâtiments peuvent également servir de supports aux pylônes. Un pylône est constitué d'un assemblage de profilés métalliques formant un treillis et il peut supporter plus d'une antenne. De hauteur variable, il est autoportant (avec une base élargie) ou soutenu par des haubans. En principe, les pylônes autoportants accaparent un terrain restreint, alors que les pylônes haubanés exigent un terrain dont la superficie varie en fonction de leur hauteur. Selon le cas, des bâtiments d'instrumentation sont requis à proximité des antennes.



Un réseau de télédiffusion

Une certaine flexibilité dans l'emplacement (localisation, hauteur) des antennes d'émission est possible. Mais le choix repose sur une évaluation (fréquences accordées, type et puissance d'émission, topographie, bâtiments existants, etc.) cas par cas, sur le terrain. Dans certains milieux, seulement un petit nombre de sites peuvent répondre de manière optimale aux critères techniques et territoriaux.

La présence visuelle des antennes d'émission dans le paysage n'est pas constante. Une antenne montée sur un pylône haubané (plus effilé qu'un pylône autoportant) dans un site éloigné ou installée sur le toit d'un édifice de quelques étages peut être plus ou moins perceptible. À l'inverse, plusieurs antennes sur un site ou une antenne montée sur un pylône autoportant dans un milieu urbanisé ou particulier (centre-ville, secteur patrimonial ou touristique) sont davantage visibles.

Il peut s'avérer opportun, dans certains cas, qu'une clôture soit installée autour d'un site d'antennes au sol pour des raisons de sécurité ou que des travaux d'aménagement paysager soient exécutés dans certains secteurs d'une municipalité.

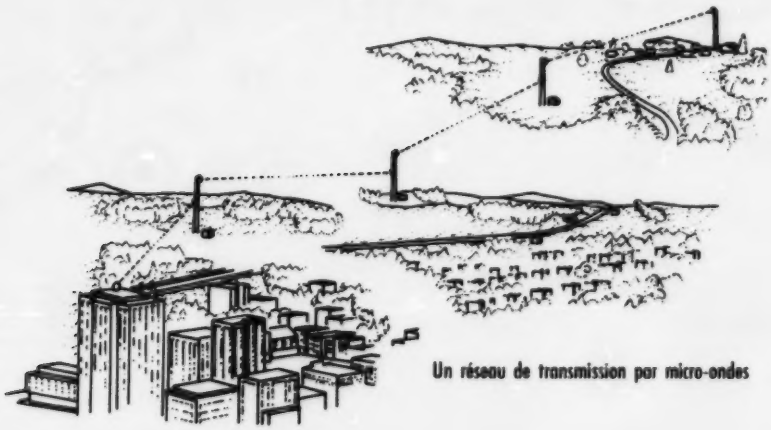
1 Pour éviter les interférences entre les ondes, le ministère fédéral des Communications attribue des fréquences, des puissances d'émission et des patrons de diffusion précis à certaines utilisations en matière de communications. Des conventions internationales existent également.

Les réseaux de transmission par micro-ondes

Les réseaux de transmission par micro-ondes ont pour fonction de transmettre et de recevoir une grande quantité d'informations sur de longues distances. Les micro-ondes voyagent sous forme de faisceaux unidirectionnels ou bidirectionnels et ne peuvent être interceptées le long de leur parcours. Les antennes de ces réseaux (paraboliques, par exemple) doivent être alignées sans obstacles, ne serait-ce qu'un arbre. Les micro-ondes peuvent aussi être influencées par des interférences causées par des activités humaines, des appareils ou des phénomènes de réflexion (un cap de roche, une surface d'eau).

Les réseaux de micro-ondes comprennent des relais terrestres ou sont reliés à des satellites. Dans les réseaux terrestres, les antennes sont alignées et distantes d'environ 45 km; des bâtiments ou des pylônes les supportent. Dans un réseau relié à un satellite, les antennes sont alignées en direction du satellite; des bâtiments ou le sol peuvent supporter ces antennes dont le diamètre est fonction de la diversité d'informations voulue.

Dans l'émission et la réception des ondes, des instruments techniques sont nécessaires pour décoder les informations, les amplifier, les recevoir et les transmettre sous forme d'ondes ou dans des câbles. Ces instruments peuvent se situer dans un bâtiment spécifique, sur un site d'antennes. Les dimensions d'un bâtiment d'instrumentation sont variables.



Un réseau de transmission par micro-ondes

Les antennes à micro-ondes (paraboliques, par exemple) possèdent des caractéristiques différentes des autres. Leur emplacement (localisation, hauteur) peut être flexible en autant qu'un alignement sans obstacles soit respecté. Cependant, une flexibilité dans l'emplacement peut représenter des coûts supplémentaires d'installation d'un réseau de transmission par micro-ondes. Des travaux d'aménagement paysager peuvent être prévus à côté des antennes, hors de l'alignement nécessaire à leur fonctionnement.

Les antennes paraboliques n'appartenant pas aux entreprises d'utilité publique, de même que les antennes traditionnelles de réception des ondes de télédiffusion peuvent également déparer les bâtiments ou le terrain où elles sont installées. Malgré les contraintes techniques de réception des signaux, des emplacements peuvent devenir préférables à d'autres en vue d'une meilleure intégration dans le milieu.

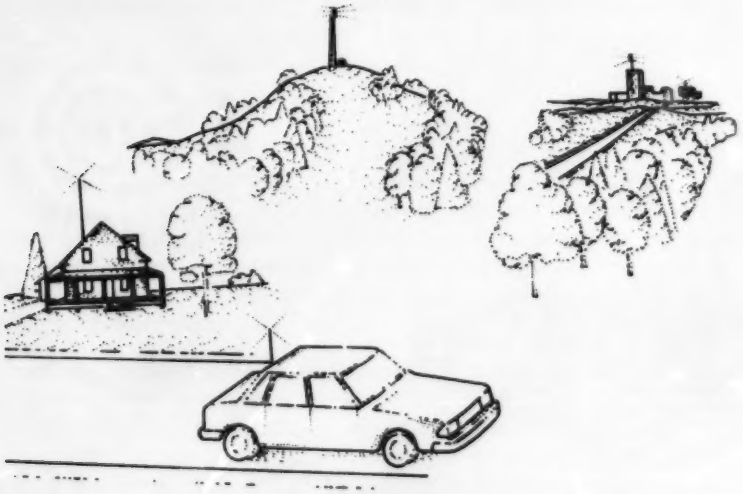
Les bâtiments d'instrumentation ressemblent souvent à des bâtiments secondaires, à des cabanons. Les impacts visuels doivent s'évaluer selon le milieu qui les entoure et les mesures d'insertion (perceptibilité, travaux de paysagement, etc.) dans ce milieu.

Les réseaux de radiocommunication

Les réseaux de radiocommunication transmettent la voix et, dans certains cas, des images et des données. La particularité de ces réseaux est leur flexibilité et leur mobilité, certaines des antennes utilisées pouvant être déplacées sur le territoire en cours de fonctionnement. À partir de fréquences réservées, ils servent à différents types de clients: les services de police, de taxis, le transport aérien, les radioamateurs, les téléphones cellulaires, etc. Certaines fréquences permettent de desservir un territoire restreint alors que d'autres peuvent parcourir le monde.

Les antennes utilisées par les mobiles et les postes fixes, en forme de mât, servent à la fois pour l'émission et la réception des ondes. D'autres antennes (en forme de mât, avec des tiges transversales, dites de relais, sont installées en certains endroits pour intercepter les ondes et les retransmettre afin d'agrandir le territoire desservi. Ces antennes se retrouvent sur des sites généralement élevés, loin des interférences, selon le dégagement nécessaire à la propagation des ondes, tout en étant près du territoire à desservir. La qualité de réception n'est pas pour autant assurée partout. Enfin, des satellites peuvent parfois servir à des fins de relais.

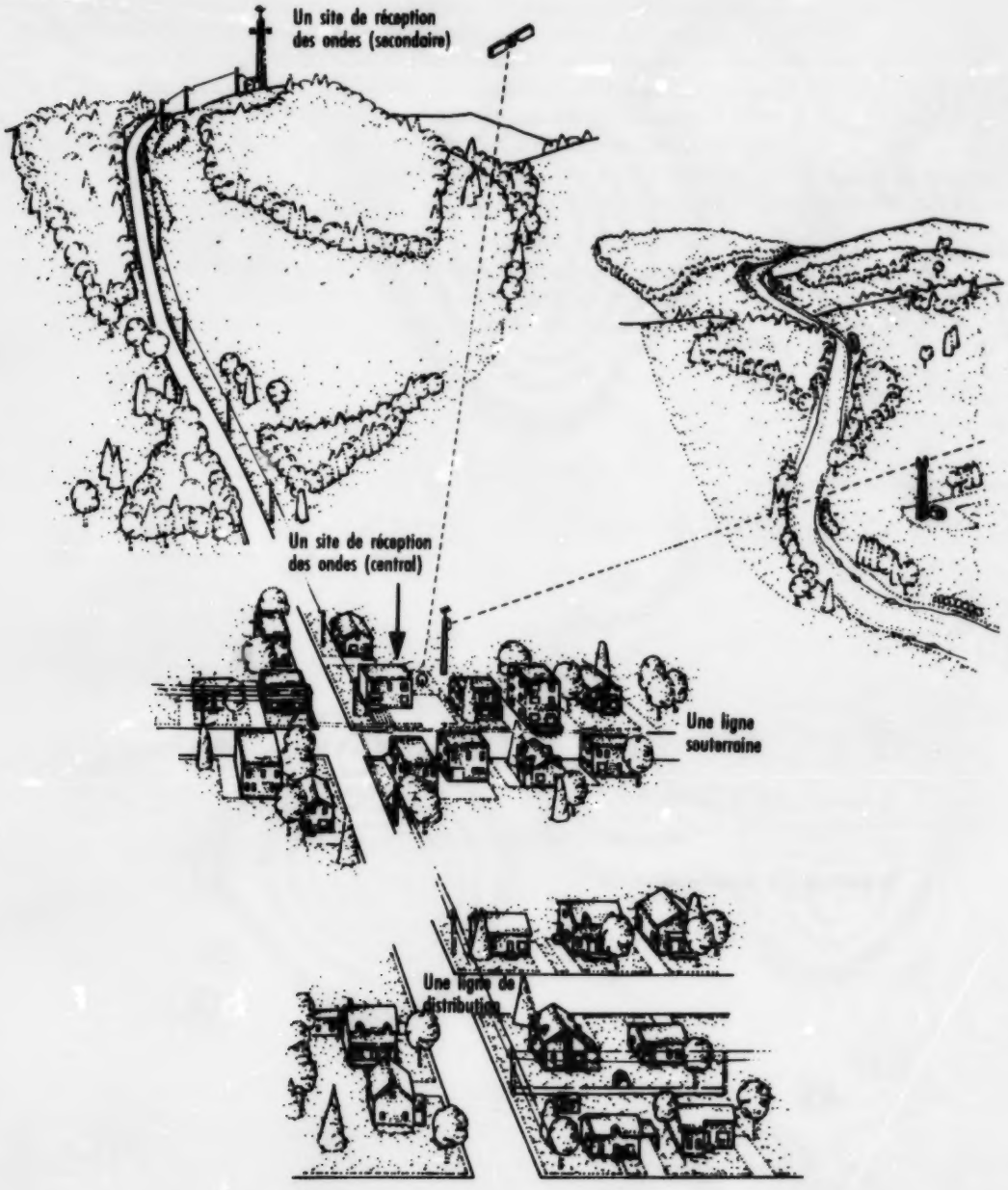
Les antennes sont installées sur des véhicules, des bâtiments ou des pylônes. Selon le cas, des bâtiments d'instrumentation sont requis à proximité des antennes.



Un réseau de radiocommunication

1.4 LES RÉSEAUX DE CÂBLODISTRIBUTION

La réception classique d'émissions de radio et de télévision se fait, au niveau des domiciles, au moyen d'antennes. Les réseaux de câblodistribution permettent la diffusion de ces émissions par des câbles se rendant chez chacun des abonnés des réseaux. Ces réseaux sont alimentés par des signaux provenant des réseaux de radiodiffusion, de télédiffusion ou de transmission par micro-ondes. Deux fonctions sont distinguées, soit la réception et la distribution.

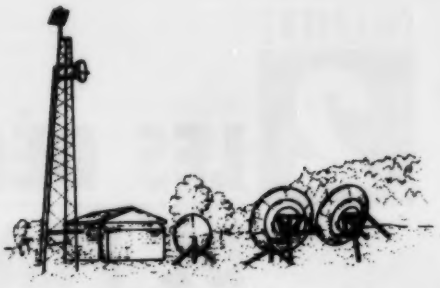


La réception

Un réseau de câblodistribution capte d'abord les ondes et les micro-ondes émises correspondant à des émissions de radio et de télévision. Des antennes traditionnelles ou paraboliques sont nécessaires à cette fin. Les antennes de réception avec leur bâtiment d'instrumentation constituent la tête de ligne. Lorsqu'une zone fortement urbanisée est desservie, une tête de ligne peut être décentralisée en têtes secondaires: leur liaison est alors assurée par une transmission par micro-ondes. Un réseau de câblodistribution peut aussi produire des émissions de type communautaire, qu'il transmet dans les câbles.

Les antennes servant à la réception des ondes et des micro-ondes ressemblent à des mâts avec tiges transversales (antennes traditionnelles) ou à des coupoles, comme dans le cas des antennes paraboliques. Leurs dimensions sont variables. Les antennes peuvent se trouver sur un même site ou sur plusieurs sites différents, selon les contraintes de réception des ondes; s'il y a plus d'un site d'antennes, l'un d'eux acquiert un rôle central. Le terrain du site, qui est clôturé, appartient à l'entreprise de câblodistribution. Toutefois, dans certains cas, des servitudes peuvent s'avérer nécessaires.

Des bâtiments, des pylônes ou le sol servent de supports aux antennes de réception. Généralement, les antennes intégrées dans un réseau terrestre sont fixées à un pylône; les antennes reliées à un satellite se retrouvent au niveau du sol; les antennes et les pylônes peuvent également être attachés aux toits des bâtiments. Le bâtiment ou le local d'instrumentation permet de transformer les ondes et les micro-ondes reçues en impulsions électriques pouvant voyager à travers le réseau de câbles. La superficie d'un tel bâtiment est variable.



Un site de réception des ondes

Les antennes traditionnelles et paraboliques et les bâtiments d'instrumentation des réseaux de câblodistribution ont des impacts similaires à ceux des réseaux hertziens. Ainsi, les contraintes de réception des ondes sont importantes pour déterminer l'emplacement des antennes, bien qu'une certaine flexibilité puisse exister dans certains cas.

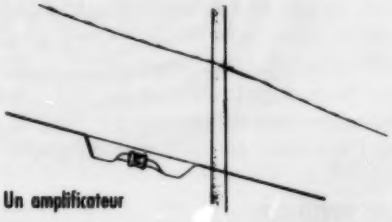
Il y a lieu de rechercher la meilleure intégration dans le milieu environnant, compte tenu qu'il peut y avoir plusieurs antennes pour un même réseau et qu'elles sont implantées près des clientèles à desservir.

La distribution

La fonction de distribution d'un réseau de câblodistribution consiste à envoyer aux abonnés, à l'aide de câbles, les signaux correspondant aux émissions de radio et de télévision. La tête de ligne produit le signal de base diffusé dans le réseau. Les lignes de distribution se composent de câbles, de poteaux, d'appareils, de conduites et de puits d'accès, si le réseau est souterrain.

Les câbles utilisés possèdent un diamètre variant de 5 mm chez l'abonné à 27,5 mm pour le transport sur de longues distances. À chaque point d'attache à un poteau, une boucle d'expansion du câble est prévue. Les poteaux supportant les câbles appartiennent, la plupart du temps, aux entreprises d'électricité et de téléphone. Si le réseau est souterrain, les câbles de câblodistribution sont placés près des câbles téléphoniques, qu'il s'agisse d'enfouissement direct ou avec conduites enrobées ou non de béton. De même, les puits d'accès utilisés dans les réseaux téléphoniques peuvent servir pour les réseaux de câblodistribution, après entente entre les entreprises. Mais ces derniers sont majoritairement aériens.

Les appareils utilisés dans le fonctionnement des réseaux consistent principalement en des amplificateurs aux dimensions peu imposantes. D'autre part, des boîtes d'alimentation électrique sont attachées aux poteaux à tous les 4 km à 6 km le long d'une ligne.



Un amplificateur

Les lignes de distribution, aériennes ou souterraines, ont des impacts similaires à ceux des réseaux téléphoniques. En effet, les entreprises de câblodistribution possèdent rarement leurs propres infrastructures. Les impacts des réseaux de câblodistribution sont plus faibles car leurs composantes sont plus restreintes (câble de faible diamètre, peu d'appareils).

Néanmoins, des problèmes d'ordre visuel et d'utilisation des terrains (poteaux, haubans, servitudes) peuvent apparaître, notamment dans les cas d'accroissement du service, de remplacement et de relocalisation des câbles. Ils peuvent être plus évidents à l'intérieur de territoires particuliers. Enfin, en ce qui concerne des terrains lui appartenant, une municipalité qui requiert une relocalisation ou un enfouissement de réseaux peut devoir assumer des coûts.

CHAPITRE

2 LES DÉMARCHES DE PLANIFICATION

La section précédente a permis de définir, d'une façon sommaire, les réseaux d'utilité publique. Il faut connaître en effet la nature des composantes de ces réseaux et apprivoiser leur langage afin d'intégrer leurs potentiels et leurs contraintes dans la planification du territoire des municipalités.

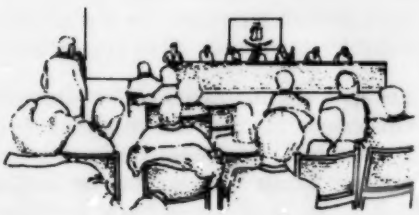
2.1 LE CONTEXTE DE LA PLANIFICATION

La conception et la planification des réseaux par les entreprises d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution, et la planification des territoires par les municipalités s'articulent dans un contexte particulier. Il existe, dans ces domaines, des lois et des règlements qui ont force d'application et des organismes gouvernementaux qui ont des mandats pour intervenir. De plus, le développement des réseaux fait parfois l'objet de politiques du gouvernement ou des municipalités.

Les politiques

Le développement des réseaux d'utilité publique est souvent en relation avec le développement social et économique d'une ou plusieurs régions et peut contribuer au progrès de l'ensemble de la société. Il devient parfois une terre fertile pour l'éclosion de politiques gouvernementales. Ainsi en est-il des politiques relatives à la mise en valeur des potentiels hydro-électriques, de l'acheminement du gaz naturel au Québec, et des communications au moyen des satellites. La conception et la planification des réseaux peuvent être influencées par des orientations et des gestes émanant des deux niveaux de gouvernement.

Les municipalités peuvent également mettre de l'avant des politiques en regard du territoire qu'elles gèrent. Ainsi, elles peuvent élaborer et promouvoir une politique favorisant la desserte de leur parc industriel par un réseau de gaz naturel, ou une politique visant l'enfouissement des réseaux aériens de distribution en vue de mettre en valeur leur centre-ville ou leur secteur touristique. Elles peuvent également déterminer des grandes orientations sociales, environnementales et touristiques visant à restreindre le déploiement de réseaux dans certaines parties de leur territoire revêtant un caractère particulier. Les politiques des municipalités peuvent ainsi influer sur la conception et la planification des réseaux d'utilité publique.



Un conseil municipal en assemblée publique

La surveillance et le contrôle des entreprises d'utilité publique

Les réseaux d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution sont régis directement par le gouvernement fédéral ou provincial ou par des organismes publics autonomes. Le tableau 1 trace un portrait général des principales lois et réglementations régissant les entreprises d'utilité publique.

TABLEAU 1

Principales lois et réglementations régissant les entreprises d'utilité publique

Réseaux d'utilité publique	Exercice du contrôle et de la surveillance	Principales lois et réglementations
Électricité • Hydro-Québec	Le gouvernement du Québec	Loi sur Hydro-Québec, L.R.Q., c. H-5 Loi sur la qualité de l'environnement, L.R.Q., c. Q-2 Règlement relatif à l'administration de la Loi sur la qualité de l'environnement, R.R.Q., 1981, c. Q-2, r.1 Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement, R.R.Q., 1981, c. Q-2, r.9
	La Régie des télécommunications du Québec	Loi sur certaines installations d'utilité publique, L.R.Q., c. I-13
	L'Office national de l'énergie	Loi sur l'Office national de l'énergie, L.R.C. (1985), c. N-7
Gaz • Charte fédérale	L'Office national de l'énergie Comité interministériel du gouvernement du Québec	Loi sur l'Office national de l'énergie, L.R.C. (1985), c. N-7 Règlement sur les gazoducs, C.R.C., vol. XI, c. 1052
• Charte provinciale	La Régie du gaz naturel	Loi sur la Régie du gaz naturel, L.Q. 1988, c. 23
Télécommunications • Charte fédérale	Le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes Le ministère des Communications du Canada	Loi sur Bell Canada (1987, 35-36, Elisabeth II, c. 19) Loi constituant le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes, L.R.C. (1985), c. C-22 Loi sur les chemins de fer, L.R.C. (1985), c. R-3 Loi concernant le transport par chemin de fer, navires et aéronefs, L.R.C. (1985), c. T-17
• Charte provinciale	La Régie des télécommunications du Québec	Loi sur la Régie des télécommunications, L.Q. 1988, c. 8
Câblodistribution	Le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes Le ministère des Communications du Canada	Loi constituant le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes, L.R.C. (1985), c. C-22 Loi sur la radiodiffusion, L.R.C. (1985), c. B-9

Les entreprises d'utilité publique ayant une charte fédérale sont soumises à la juridiction, selon le cas, du ministère fédéral des Communications, du Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (C.R.T.C.), et de l'Office national de l'énergie (O.N.E.). Le ministère des Communications supervise le domaine des ondes au Canada, en accordant des licences d'exploitation selon les fréquences disponibles et les interférences éventuelles.

Le C.R.T.C. contrôle et surveille les domaines de la radiodiffusion, de la télédiffusion, des communications téléphoniques (Bell Canada) et de la câblodistribution. Ses activités comprennent les licences d'exploitation, la programmation des émissions, les tarifs, etc. En outre, il peut intervenir sur demande dans le cas de certaines mésententes entre une municipalité et la société Bell Canada, concernant l'implantation des infrastructures de cette dernière.

L'O.N.E. réglemente le transport international et interprovincial de gaz naturel, et international d'électricité, relativement à la construction et à l'exploitation des réseaux. En ce qui concerne le gaz naturel, deux ordonnances de l'O.N.E. visent les croisements entre les gazoducs et les grandes routes ou installations d'utilité publique.

Le contrôle et la surveillance des entreprises ayant une charte provinciale sont assurés, selon le cas, par le gouvernement du Québec, la Régie des télécommunications du Québec et la Régie du gaz naturel. Le gouvernement du Québec intervient au niveau des réseaux d'électricité et des réseaux de gaz naturel. La Loi sur la qualité de l'environnement soumet à l'application de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement ou à l'obtention d'un certificat d'autorisation l'implantation de certains réseaux de transport d'électricité et de gaz naturel et certaines centrales de production d'électricité.

Les lois suivantes peuvent également avoir des effets sur la localisation et l'implantation des réseaux d'utilité publique:

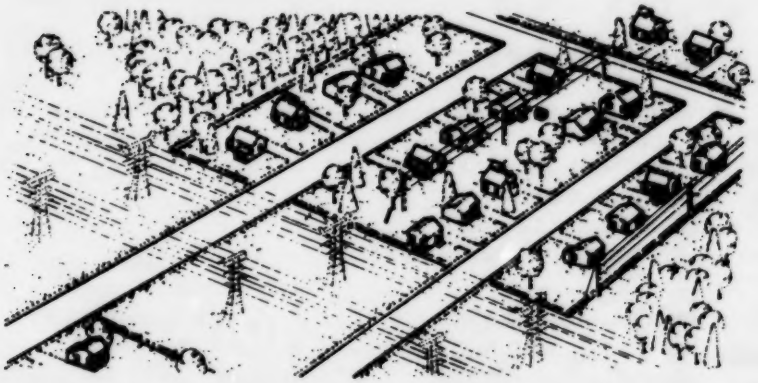
- Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (L.R.Q., c. A-19.1);
- Loi sur les biens culturels (L.R.Q., c. B-4);
- Loi sur la protection du territoire agricole (L.R.Q., c. P-41.1);
- Loi sur les réserves écologiques (L.R.Q., c. R-26);
- Loi sur les forêts (L.Q., 1986, c. 108).

La Régie des télécommunications du Québec est un organisme similaire au C.R.T.C. Les entreprises de communications téléphoniques à charte provinciale (Québec Téléphone, Télébec, etc.) sont sous sa juridiction. La Régie peut intervenir sur demande si certaines mésententes quant à l'implantation des infrastructures surviennent entre une municipalité et une entreprise de téléphone; elle doit consulter la municipalité si l'une de ses décisions contrevient à son règlement de zonage. La Régie peut ordonner l'utilisation conjointe des poteaux par les différentes entreprises d'utilité publique; elle doit également approuver les règlements municipaux à cet égard. En ce qui concerne les réseaux de distribution d'Hydro-Québec, la Régie des télécommunications du Québec peut intervenir sur demande d'Hydro-Québec s'il y a certaines mésententes avec une municipalité.

La Régie du gaz naturel s'occupe, pour sa part, de la surveillance et du contrôle des entreprises de gaz naturel ayant une charte provinciale. Elle peut fixer les tarifs, autoriser l'extension de réseaux, déterminer, à défaut d'entente entre une entreprise et une municipalité, les conditions d'installation d'un réseau sous ou le long d'une propriété publique, etc.

2.2 LA PLANIFICATION PAR LES ENTREPRISES D'UTILITÉ PUBLIQUE

Les entreprises d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution mettent de l'avant des démarches de planification et de conception afin d'implanter leurs réseaux sur le territoire des municipalités. Ces démarches intègrent des considérations techniques, économiques et environnementales. Elles peuvent provenir des plans de développement, des grandes orientations à long terme, des prévisions à court terme des entreprises, ou des demandes de municipalités et de particuliers.



Une planification... par les entreprises d'utilité publique

Les démarches de conception et de planification

Les démarches de conception et de planification afin de mettre en place, de modifier ou de prolonger des réseaux d'utilité publique peuvent varier selon la nature (électricité, gaz, télécommunications et câblodistribution) et le type (transport, distribution) du réseau. Elles impliquent soit un processus décisionnel long, soit un processus plus restreint.

Un processus décisionnel long est un exercice continu qui consiste en des avant-projets, des études complémentaires, des autorisations gouvernementales, des communications avec le public et des consultations publiques. Des projets peuvent ainsi être soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (par exemple, la construction de certaines lignes de transport d'électricité).

Mais les démarches peuvent aussi ressembler à un processus décisionnel plus restreint, axé directement sur la rédaction de plans et devis et la réalisation de travaux (par exemple, une demande pour enfouir des réseaux aériens, pour desservir un nouveau secteur). Les personnes ou organismes impliqués se limitent à l'entreprise d'utilité publique, aux propriétaires des terrains où les réseaux vont s'implanter et parfois, à la municipalité. Une certaine forme de planification d'ensemble demeure possible dans un processus décisionnel plus restreint.

Généralement, lorsqu'une démarche de conception et de planification d'un réseau est amorcée, elle suit un certain nombre d'étapes qui varient selon la nature et le type des réseaux en cause. Les principales étapes sont les suivantes :

— l'analyse du réseau existant, de ses composantes et de sa configuration, du territoire à traverser ou à desservir;

— la formulation de variantes de tracé et de configuration du réseau à implanter, en fonction de celui existant, et la détermination d'une option prioritaire;

— la consultation des personnes ou groupes impliqués;

— la réalisation des travaux sur le territoire.

Les facteurs techniques influençant les réseaux

Au départ, la localisation et l'implantation des réseaux d'utilité publique dépendent des orientations de développement qui les concernent, dont principalement les clientèles à desservir. Les réseaux doivent de plus tenir compte des intentions des municipalités, en particulier les objectifs des schémas d'aménagement des municipalités régionales de comté, de l'organisation spatiale existante et de l'environnement. Néanmoins, leur localisation et leur implantation relèvent souvent de facteurs liés au comportement et au fonctionnement des réseaux. Les principaux facteurs techniques considérés sont:

— le potentiel à mettre en valeur ou à utiliser, naturel ou économique:
  - le débit d'eau, la capacité d'emmagasinement, etc., pour une centrale hydro-électrique; la proximité d'un cours d'eau (refroidissement par l'eau) pour les centrales nucléaires;
  - le marché à desservir pour un réseau de câblodistribution; etc.;

— le comportement de l'énergie transportée ou distribuée, et des communications transmises:
  - les différents niveaux de pression utilisés dans le gaz naturel et la nécessité de postes de détente;
  - les obstacles et les interférences altérant la propagation des ondes; etc.;

— la structuration technique d'un réseau d'une manière fiable et sécuritaire:
  - le sectionnement des réseaux;
  - l'interconnexion des lignes de transport d'électricité;
  - l'installation de clôtures autour d'un site d'antennes; etc.;

— la proximité des clientèles:
  - les centres de commutation téléphonique et les postes de distribution d'électricité cherchant à s'implanter près des clientèles à desservir; etc.;

— l'accessibilité aux composantes des réseaux:
  - la localisation préférentielle des réseaux sur les rues en façade des bâtiments ou dans des lieux publics;
  - l'obtention de servitudes sur les terrains privés; etc.;

— la forme du lotissement:
  - les types de lotissement et le nombre de poteaux nécessaires dans une desserte aérienne; etc.;

— les caractéristiques du milieu naturel:

- généralement, les sols instables et le roc sont à éviter;
- certains types de projets sont soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement; etc.;

— les coûts d'implantation:

- généralement, une localisation, un emplacement, un type d'installation est retenu à cause des coûts;
- les entreprises d'électricité, de téléphone et de câblodistribution privilégient une desserte aérienne de leurs abonnés pour des raisons de coûts et d'accessibilité; etc.

Une municipalité peut demander à ces entreprises, en ce qui concerne des terrains de propriété municipale, d'implanter un réseau souterrain dans un nouveau secteur, de relocaliser ou d'enfouir un réseau aérien existant[1]. Les modifications demandées doivent être assumées financièrement, en totalité ou en partie, par les municipalités; les modalités mises de l'avant par Hydro-Québec et Bell Canada sont résumées dans le tableau 2. Cette possibilité de modifications et les modalités qui s'y rattachent ne concernent que les réseaux de distribution.

Une équipe faisant partie d'une entreprise d'utilité publique

1 Sur le territoire de la ville de Montréal, la Commission des services électriques de la ville de Montréal (charte de la ville de Montréal, art. 571 et suivants) construit les installations civiles souterraines de distribution et les loue à certaines entreprises d'utilité publique notamment celles d'électricité et de câblodistribution.

TABLEAU 2

Modalités des coûts exigés aux municipalités par Hydro-Québec et Bell Canada

Distribution aérienne ou souterraine	Entreprises d'utilité publique	Modalités des coûts exigés
Un réseau souterrain est établi dans un nouveau secteur à la demande d'une municipalité	Hydro-Québec	Jusqu'à concurrence de 30 m de rue par 1 000 abonnés par année, avec une projection maximale de 5 ans, sur le territoire de la municipalité: • Hydro-Québec paie le coût de la fourniture et des installations électriques (câbles, transformateurs, etc.); • la municipalité paie le coût des installations civiles (canalisations, chambres et socles de béton, etc.). À l'extérieur de ce cadre de 30 m de rue par 1 000 abonnés..., la municipalité paie la différence entre le coût du réseau souterrain et celui du réseau aérien équivalent. Chaque projet doit couvrir au moins 300 m de rue. La municipalité doit payer un montant équivalent à 10% du coût des travaux civils pour les frais d'études (ingénierie) à Hydro-Québec.
	Bell Canada	La municipalité paie la différence entre le coût du réseau souterrain et celui du réseau aérien équivalent. La municipalité doit payer les frais d'études (ingénierie) à Bell Canada.
Un réseau aérien est relocalisé, par exemple, d'une distribution en façade des bâtiments à une autre en arrière-lots, à la demande d'une municipalité	Hydro-Québec	La municipalité paie 100% du coût d'installation des nouvelles lignes et du démantèlement des anciennes, à l'exception de crédits de récupération et d'amortissement.
	Bell Canada	Si la demande est motivée par des améliorations à apporter à une route existante ou à un système de drainage (égout pluvial), la municipalité paie 50% des frais de main-d'œuvre, de véhicules et autres dépenses connexes. Si la demande n'est pas motivée par ces améliorations, la municipalité paie 100% des frais de matériel, de main-d'œuvre et autres dépenses connexes, à l'exception des crédits de récupération et d'amortissement. La municipalité doit payer les frais d'études (ingénierie) à Bell Canada.
Un réseau aérien dans un secteur existant est remplacé par un réseau souterrain, à la demande d'une municipalité.	Hydro-Québec	Jusqu'à concurrence de 30 m de rue par 1 000 abonnés par année, avec une projection maximale de 5 ans, sur le territoire de la municipalité, les modalités du premier cas s'appliquent ici. À l'extérieur de ce cadre de 30 m de rue par 1 000 abonnés...: la municipalité paie 100% du coût d'installation du réseau souterrain; le démantèlement du réseau aérien est aux frais d'Hydro-Québec. Chaque projet doit couvrir au moins 300 m de rue. La municipalité doit payer: • un montant équivalant à 10% du coût des travaux civils pour les frais d'études (ingénierie) à Hydro-Québec; • la réfection des rues et trottoirs; • le nouveau système d'éclairage de rues. La municipalité doit, s'il y a lieu, sans frais pour Hydro-Québec: prendre les mesures nécessaires pour que les entrées électriques soient ajustées ou modifiées pour le réseau souterrain, et céder ou faire céder tous les droits de passage nécessaires.
	Bell Canada	Les modalités équivalentes du deuxième cas s'appliquent ici.

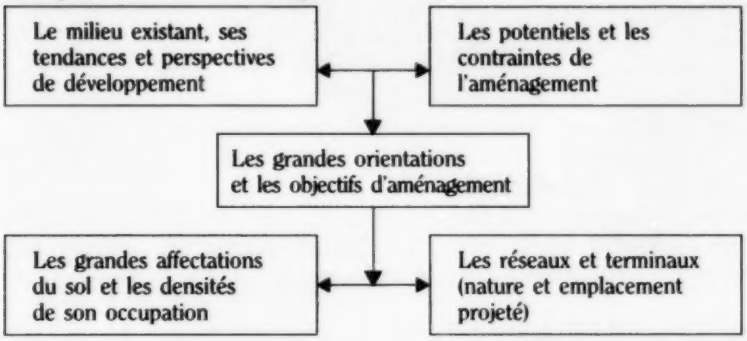
NOTE: Les données mentionnées ici peuvent être révisées selon l'évolution des politiques et normes des entreprises concernées. Avant d'entreprendre des études particulières, une municipalité doit faire les vérifications nécessaires.

2.3 LA PLANIFICATION MUNICIPALE

La planification au niveau municipal correspond à l'élaboration, à la modification ou à la révision d'un plan d'urbanisme. L'une ou l'autre de ces grandes phases de planification implique un cheminement méthodologique de base. L'intégration de la problématique des réseaux d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution doit se faire en prenant en considération les préoccupations municipales à leur égard. Cinq étapes en font partie. La présentation qui sera faite ici n'exclut pas la possibilité que le cheminement soit adapté selon les municipalités et selon le caractère plutôt détaillé ou plutôt général de la planification envisagée.

ORGANIGRAMME 1

Une planification en 5 étapes



Première étape — Le milieu existant, ses tendances et perspectives de développement

Cette première étape consiste à analyser, selon les besoins, le milieu existant, ses tendances et perspectives de développement. Un milieu municipal se caractérise par des constructions et des utilisations du sol, localisées et organisées d'une certaine manière sur le territoire. Leur type, leur signification, leur regroupement, leur intensité, etc. peuvent être analysés. Les tendances observables dans le temps et les perspectives de développement peuvent montrer une certaine évolution du milieu.

L'analyse du milieu existant peut toucher les réseaux d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution. D'une manière générale, la nature des principales composantes des réseaux desservant le territoire municipal et leur emplacement peuvent être répertoriés: les types de desserte (aérienne, souterraine, de surface), les lignes de transport et les postes d'électricité et de gaz, les centres de commutation téléphonique, les sites d'antennes et les routes de micro-ondes, les terrains et les servitudes, etc.

D'une manière plus particulière, selon les besoins d'une planification opérationnelle dans un secteur, il peut s'avérer utile de noter et de caractériser les lignes de distribution, les principaux appareils, les installations sur socle, etc. Des échanges techniques avec les entreprises d'utilité publique deviennent alors nécessaires pour s'assurer de l'exactitude des relevés, tant généraux que particuliers.

Deuxième étape — Les potentiels et les contraintes de l'aménagement

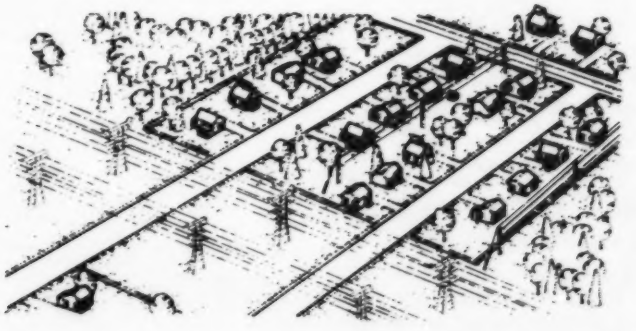
Cette étape dresse le bilan de la précédente, en mettant l'accent sur les potentiels et les contraintes influant sur l'aménagement du territoire d'une municipalité. Les potentiels et les contraintes peuvent relever des caractéristiques naturelles ou des constructions et utilisations d'un territoire.

Les potentiels peuvent, par exemple, correspondre:

- à des traits du territoire favorisant un aménagement précis ou comportant une qualité visuelle (lacs à des fins de villégiature, routes panoramiques, etc.);
- au caractère patrimonial d'un ensemble de bâtiments;
- au secteur de réaménagement résidentiel et commercial catalysant de nouvelles implantations et la tenue d'activités diverses;
- aux réservoirs d'eau d'une centrale hydro-électrique et aux servitudes linéaires des réseaux d'utilité publique, pour leur utilisation à des fins récréatives ou autres.

Quant aux contraintes, elles peuvent être, par exemple:

- les risques d'inondation près des secteurs de villégiature;
- les impacts sur les finances municipales d'un type d'aménagement;
- le marnage des eaux d'un réservoir limitant l'utilisation à des fins récréatives et pouvant causer des problèmes d'érosion des berges;
- les servitudes linéaires des réseaux d'utilité publique limitant leur utilisation à diverses fins;
- une ligne de distribution aérienne comprenant des poteaux, des câbles et des accessoires pouvant causer des impacts visuels;
- les installations sur socle de béton limitant l'aménagement des espaces immédiats et ayant des impacts visuels.



Une planification... par les municipalités

Troisième étape — Les grandes orientations et les objectifs d'aménagement

Les grandes orientations et les objectifs d'aménagement constituent la base de référence pour les décisions d'aménagement retenues dans le plan d'urbanisme[1]. Ils visent les constructions, utilisations et usages sur le territoire, mais peuvent, entre autres, toucher directement les réseaux d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution:

— en suscitant la desserte d'un secteur en gaz naturel, ou l'implantation d'un réseau de câblodistribution;

— en veillant à ce que les lignes de transport d'électricité évitent, autant que possible, les secteurs présentant un intérêt particulier;

— en favorisant la localisation en arrière-lots des réseaux aériens d'utilité publique, ou leur enfouissement;

— en recherchant une meilleure intégration physique dans le milieu immédiat et une meilleure harmonisation avec les usages et utilisations avoisinant des postes d'électricité, de gaz et des sites d'antennes;

— en favorisant la réduction de l'impact visuel des installations sur socle de béton (localisation hors de la cour avant, aménagement paysager, etc.).

Quatrième étape — Les grandes affectations du sol et les densités de son occupation

Les grandes affectations du sol et les densités de son occupation[2] deviennent des décisions d'aménagement d'une municipalité dans le cadre d'un plan d'urbanisme, ayant pour effet de destiner des parties de territoire à certaines fins et selon des intensités d'occupation.

Les réseaux d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution peuvent faire partie d'une grande affectation du sol qui les englobe (résidentielle, agricole, hébergement et restauration ...) ou constituer une affectation qui les particularise selon des orientations et objectifs d'aménagement poursuivis par une municipalité. Ainsi une servitude de transport du gaz naturel (dont la largeur peut atteindre 23 m) peut être incluse dans une grande affectation agricole ou constituer une affectation récréative ou communautaire selon les parties d'un territoire municipal. De même, un réservoir d'eau d'une centrale hydro-électrique peut susciter la détermination d'affectations récréatives ou communautaires à proximité.

Le choix d'un type d'affectation est fonction de la nature, du type et de la localisation d'un réseau dans une partie ou une autre du territoire de la municipalité, de même que des orientations et objectifs d'aménagement. Ainsi, une municipalité peut formuler des intentions vis-à-vis de l'utilisation d'une emprise, sous servitude, de gaz naturel ou d'électricité

1 À ce sujet, voir *Les composantes du plan d'urbanisme: les grandes orientations d'aménagement*, ministère des Affaires municipales, collection Aménagement et urbanisme , 1987.

2 Voir *Les composantes du plan d'urbanisme: les grandes affectations et les densités de son occupation*, ministère des Affaires municipales, collection Aménagement et urbanisme , 1987.

à des fins récréatives. Elle peut conséquemment définir une grande affectation du sol, prévoir les groupes d'usages appropriés, esquisser des projets d'intervention, le tout en conciliation avec les entreprises d'utilité publique concernées.

De même, les grandes affectations du sol et les densités de son occupation influencent la nature, le type et la localisation des réseaux d'utilité publique sur le territoire d'une municipalité. Les réseaux s'implantent en fonction des clientèles à desservir. Par exemple, la détermination d'une grande affectation industrielle ou commerciale peut susciter une desserte à une tension appropriée en électricité ou une desserte en gaz naturel; une affectation résidentielle de haute densité, correspondant à une population dense, peut signifier un marché à desservir par un réseau de gaz naturel ou de câblodistribution; une affectation résidentielle de basse densité et une autre de haute densité amèneront des composantes différentes dans les réseaux de distribution (électricité, téléphone, câblodistribution).

La relation inverse existe également. La présence de réseaux peut susciter celle de certaines affectations du sol ou densités.

Cinquième étape — La nature et l'emplacement projeté des réseaux et terminaux

Dans cette dernière étape, il est préférable que les réseaux d'utilité publique fassent l'objet d'une présentation ou d'une description distincte des autres composantes du plan d'urbanisme. Une telle présentation ou description facilitera leur insertion dans le processus décisionnel relatif à l'aménagement d'une municipalité. La présentation ou la description des composantes des réseaux doit être appropriée. Selon les besoins de la planification municipale, la nature et l'emplacement projeté des réseaux seront traités d'une manière plus générale ou plus détaillée.

La présentation ou description dans un plan d'urbanisme des réseaux et terminaux d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution vient principalement des informations et de la planification des entreprises d'utilité publique. D'une part, l'identification des réseaux existants peut être amorcée par les responsables de l'aménagement et de l'urbanisme, mais elle doit être confirmée par les entreprises d'utilité publique. D'autre part, l'identification des réseaux projetés demeure la responsabilité ultime de ces entreprises, bien qu'une démarche de planification municipale (orientations et objectifs d'aménagement, grandes affectations du sol, etc.) ou la mise en œuvre qui suit puissent parfois en influencer les résultats.

Cependant, l'emplacement projeté des réseaux peut se traduire par des critères ou des normes d'aménagement appropriés dans les règlements d'urbanisme. Ces critères ou normes doivent se baser sur des orientations et objectifs d'aménagement et peuvent viser les entreprises d'utilité publique ou les promoteurs, selon le cas. Lorsque les entreprises d'utilité publique sont visées, il importe de rechercher une conciliation et une entente avec ces dernières. Voici quelques exemples d'objets pour des critères ou des normes:

— la localisation des réseaux aériens de distribution (électricité, téléphone, câblodistribution) au niveau des lignes de lots arrière;

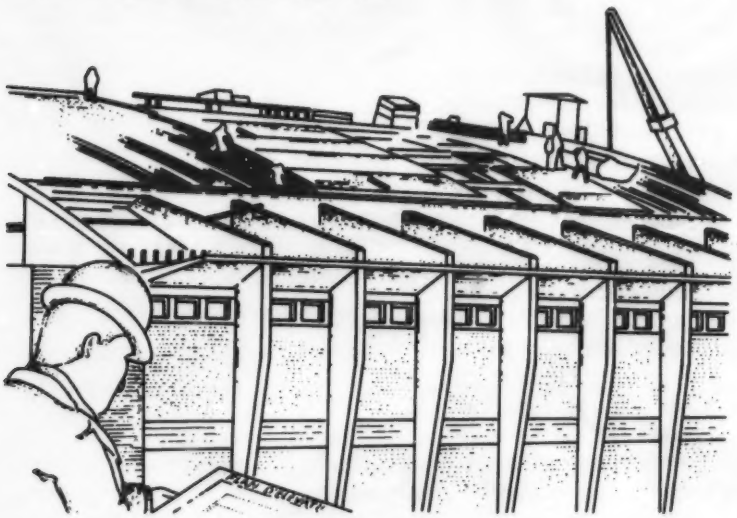
— les formes de lotissement diminuant le nombre de poteaux nécessaires;

— la localisation des appareils de surface à proximité des rues et des constructions;

— l'aménagement paysager pour les appareils de surface;

— la nécessité de chambres annexes (électricité) intégrées à des bâtiments résidentiels ou commerciaux;

— les dimensions de terrains requises, les conditions prévues à l'article 116 de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (lot distinct, aqueduc et égouts, rue publique, etc.).



Un inspecteur municipal

2.4 LES INTERRELATIONS ENTRE LES DEUX PLANIFICATIONS

Les entreprises d'utilité publique ont pour mission de desservir des clientèles en électricité, gaz, télécommunications et câblodistribution, et de déployer à cet égard des réseaux sur le territoire. Les municipalités, pour leur part, doivent gérer et planifier leur territoire. Les deux entités disposent de pouvoirs qui évoluent dans un contexte particulier où des politiques, des lois, des règlements et des organismes interagissent.

Les pouvoirs des entreprises d'utilité publique et des municipalités ne peuvent s'exercer indépendamment l'un de l'autre, car ils visent les mêmes territoires. L'important est de trouver un équilibre concret entre la mission des entreprises d'utilité publique et celle des municipalités.

Les entreprises d'utilité publique ont intérêt à prendre en considération les orientations et les objectifs d'aménagement des municipalités afin de mieux ajuster leur planification aux réalités des milieux traversés ou desservis. Leur mission n'est pas une responsabilité complètement exclusive. De l'autre côté, les municipalités doivent reconnaître les réseaux d'utilité publique existants et projetés, comprendre leurs contraintes d'implantation et les intégrer dans leur planification, afin d'en atténuer les inconvénients.

L'équilibre entre la planification des entreprises d'utilité publique et celle des municipalités repose plus sur un échange pratique d'informations, d'orientations et d'objectifs que sur la consécration des pouvoirs respectifs. Devant l'évolution des politiques gouvernementales et municipales, des technologies des réseaux d'utilité publique, des orientations et objectifs d'aménagement, il devient plus facile de trouver cet équilibre sur la base des milieux à traverser ou à desservir.

Des entreprises d'utilité publique vers les municipalités

Les entreprises d'utilité publique possèdent l'expertise technique nécessaire à la planification et à la gestion de leurs réseaux. Elles peuvent transmettre aux municipalités les informations concernant leurs réseaux actuels et projetés. Ces informations peuvent concerner les composantes principales des réseaux ou les composantes plus détaillées, si cela devient opportun.

Les municipalités peuvent en tenir compte dans leur gestion et leur planification du territoire. Par exemple, une servitude existante de gaz naturel ou un futur cabinet de sectionnement sur socle (réseaux d'électricité) peuvent influencer le concept de développement résidentiel d'un secteur. Les municipalités deviennent plus à même de définir précisément leurs orientations et objectifs, leurs grandes affectations du sol et leurs projets, tout en tenant compte de la problématique particulière de chacun des réseaux d'utilité publique.

Des municipalités vers les entreprises d'utilité publique

Les municipalités possèdent l'expertise de leur territoire et ont le pouvoir de gérer et de planifier son organisation. Elles peuvent fournir des informations aux entreprises d'utilité publique qui les utiliseront dans leur cheminement décisionnel concernant l'implantation des réseaux. Elles peuvent transmettre, de façon précise, des informations de base (constructions et utilisations du sol), leurs orientations et objectifs, les affectations du sol prévues et le tracé projeté des voies de circulation.

Plus les entreprises d'utilité publique connaîtront les préoccupations des municipalités et la planification réalisée, plus la conception et la gestion de leurs réseaux pourront en tenir compte. Par exemple, comme les réseaux de distribution desservent les constructions existantes ou à venir, les informations venant des municipalités permettent aux entreprises de mieux concevoir et de mieux structurer leurs réseaux.

Un équilibre à mettre en place

L'équilibre entre la planification des réseaux d'utilité publique et la planification municipale est à mettre en place. Il nécessite des échanges d'information, des discussions, des rencontres continues, afin de tenir compte mutuellement l'une de l'autre et d'identifier les voies de conciliation sur la base des territoires que les réseaux traversent ou desservent.

CHAPITRE

3 LA MISE EN ŒUVRE

Les composantes d'un plan d'urbanisme, qui peuvent traduire des préoccupations municipales portant sur les réseaux d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution, sont:

— les grandes orientations et les objectifs d'aménagement;

— les grandes affectations du sol;

— la nature et l'emplacement projeté des principaux réseaux d'utilité publique.

D'une certaine manière, ces composantes se précisent mutuellement, les unes exprimant ou raffermissant les autres. Ces composantes d'un plan d'urbanisme peuvent être mises en œuvre par des instruments prévus à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme et par d'autres possibilités d'actions ou de réglementations.

3.1 LES INSTRUMENTS PRÉVUS À LA LOI SUR L'AMÉNAGEMENT ET L'URBANISME

Trois types d'instruments sont prévus à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme pour mettre en œuvre les composantes d'un plan d'urbanisme ayant une incidence sur les réseaux d'utilité publique. Il s'agit de la planification détaillée d'un territoire, des mesures réglementaires et de l'identification de travaux pertinents.

La planification détaillée d'un territoire

La planification détaillée d'un territoire consiste en l'élaboration, par une municipalité, d'un programme particulier d'urbanisme pour une partie de son territoire (L.A.U., art. 85, 85.1). En outre, un programme particulier d'urbanisme peut comprendre le tracé projeté et le type des réseaux d'électricité, de gaz, de télécommunications et de câblodistribution. Généralement, une planification détaillée est associée étroitement à la réalisation des travaux.

Les mesures réglementaires

Les mesures réglementaires touchent principalement les règlements de zonage et de lotissement. Le règlement de zonage vient traduire en termes réglementaires les grandes orientations et objectifs d'aménagement, de même que les autres composantes d'un plan d'urbanisme ayant une incidence sur les réseaux d'utilité publique, dans le contexte d'une conciliation et d'une entente avec les entreprises. Voici des éléments de contenu pertinents de l'article 113 relatif au zonage:

— *spécifier, pour chaque zone, les constructions ou les usages qui sont autorisés et et ceux qui sont prohibés... (art. 113, al. 2, par. 3)*;

afin de mettre en œuvre, par exemple, une grande affectation récréative correspondant à une emprise de transport d'électricité ou de gaz;

— *spécifier, pour chaque zone ou secteur de zone, ...l'espace qui doit être laissé libre entre les constructions et les lignes de rues et les lignes de terrains; l'architecture, la symétrie et l'apparence extérieure des constructions, les matériaux de revêtement des constructions (art. 113, al. 2, par. 5)*;

en vue, par exemple, de régir l'implantation d'appareils de surface ou d'intégrer certains bâtiments ou installations d'utilité publique (poste de détente de gaz, centre de commutation téléphonique, bâtiment d'instrumentation pour les ondes...) dans leur environnement;

- *régir ou restreindre, par zone, l'emplacement, la hauteur et l'entretien des clôtures, des murets, des haies, des arbustes et des arbres (art. 113, al. 2, par. 15)*;

afin de préciser, par exemple, des modalités d'insertion de certains accessoires (antenne parabolique, poste de détente de gaz...) dans leur milieu immédiat;

— *déterminer, par zone, les usages permis dans toute partie d'une construction (art. 113, al. 2, par. 22)*;

afin de prévoir, par exemple, l'aménagement de chambres annexes (réseau d'électricité) pour certains types de bâtiments (immeubles multifamiliaux, copropriétés, centres commerciaux).

Le règlement de lotissement peut prévoir des normes de superficies et de dimensions des lots ou des terrains, la manière dont les rues peuvent être tracées et leur largeur, etc. Il peut aussi prévoir les conditions préalables à l'approbation d'un plan relatif à une opération cadastrale, dont, notamment:

... que soient indiquées sur un plan annexé montrant les lots en faisant l'objet les servitudes existantes ou requises pour le passage d'installations de transport d'énergie et de transmission des communications (art. 115, al. 2, par. 9).

L'indication des servitudes pourrait permettre de concrétiser, dans les secteurs nouveaux d'une municipalité, des objectifs visant à créer un espace linéaire et public dans les cours arrière, où se situeraient les réseaux d'utilité publique et où pourrait s'organiser un réseau de voies piétonnières et récréatives.

L'identification des travaux pertinents

L'identification des travaux pertinents se fait par résolution et elle doit accompagner le plan d'urbanisme. Cette résolution permet de lier ensemble la planification municipale qui, en l'occurrence, peut avoir une incidence sur les réseaux d'utilité publique, la programmation triennale et la réalisation des travaux.

Le plan d'urbanisme doit être accompagné d'une description des travaux pertinents que la municipalité entend exécuter au cours des trois années subséquentes, avec une indication de leurs coûts approximatifs. Cette description est adoptée par résolution (art. 87).

3.2 LES AUTRES POSSIBILITÉS DE RÉGLEMENTATIONS OU D'ACTIONS

Les composantes d'un plan d'urbanisme traduisant des préoccupations municipales portant sur les réseaux d'utilité publique peuvent aussi être mises en œuvre par des réglementations et des actions puisées à l'extérieur de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme. Il s'agit, par exemple, du pouvoir de réglementer en vertu du Code municipal et de la Loi sur les cités et villes, des investissements publics et des efforts de conciliation avec les entreprises d'utilité publique.

Le pouvoir de réglementer, en vertu du Code municipal et de la Loi sur les cités et villes

Les municipalités disposent de pouvoirs pour réglementer, en vertu des lois générales qui les régissent. Ces pouvoirs viennent accompagner les précédents et appuyer les volontés municipales. En ce qui a trait aux réseaux d'utilité publique, les municipalités peuvent, notamment:

— *prescrire la manière de placer ou défendre de placer, sur les rues, allées, trottoirs et terrains publics, des ... poteaux de téléphone ... et d'électricité...; régler l'installation, l'entretien, le nombre et la hauteur des antennes de télévision et de radio (Loi sur les cités et villes, art. 415, par. 16)*;

— *réglementer ou défendre la suspension de fils conducteurs le long de, ou à travers les rues, allées et places publiques; exiger que tous les fils conducteurs, dans certaines limites déterminées ou dans toute l'étendue de la municipalité, soient posés de la manière et aux endroits que le conseil décide*; exiger aussi que les poteaux déjà érigés ou les fils conducteurs déjà suspendus soient enlevés et que lesdits fils conducteurs soient placés dans des conduits souterrains ou ailleurs; prescrire que tous fils conducteurs, tuyaux et conduits devront être placés dans un endroit commun sous terre ou ailleurs, aux conditions que le conseil jugera à propos d'imposer (Loi sur les cités et villes, art. 415, par. 17);

- *prescrire que les poteaux et autres installations de support... doivent être utilisés en commun...; (Loi sur les cités et villes, art. 415, par. 18; Code municipal, art. 557, par. 7).*

Lorsque les entreprises d'utilité publique sont visées, il est important, comme mentionné précédemment, de rechercher une conciliation et une entente avec ces dernières. En ce qui concerne l'utilisation en commun des poteaux, les entreprises s'entendent généralement entre elles, et un règlement municipal à cet égard doit être approuvé par la Régie des télécommunications du Québec.

Les investissements publics

Les municipalités peuvent procéder à des investissements et réaliser des travaux afin de mettre en œuvre leur plan d'urbanisme. Elles peuvent, par exemple, réaliser des aménagements récréatifs, conformément à une grande affectation récréative qui correspond à une emprise de transport d'électricité. Elles peuvent aussi répondre à des objectifs d'esthétique ou d'amélioration visuelle d'un secteur, en partageant les coûts d'enfouissement ou de relocalisation des réseaux aériens d'utilité publique.

La conciliation avec les entreprises d'utilité publique

À la section précédente, portant sur les démarches de planification, nous avons mentionné l'intérêt de concilier la planification des réseaux par les entreprises d'utilité publique à celle des municipalités, dans le respect des missions des unes et des autres. Cette conciliation devient tout aussi importante dans la mise en œuvre d'un plan d'urbanisme.

Comme l'équilibre entre la planification des réseaux et celle des municipalités est à mettre en place, il serait intéressant de développer des formules de conciliation sur une base permanente, au moyen d'échanges et de rencontres. Des échanges techniques visant à rencontrer les objectifs et les contraintes des deux parties peuvent avoir lieu, par exemple dans les cas suivants:

— la préparation de plans de développement résidentiel dans les secteurs prévus au plan d'urbanisme;

— la réalisation d'aménagements récréatifs sur les emprises de transport d'énergie;

— la réalisation de travaux sur une rue, d'une manière coordonnée, par les différentes entreprises d'utilité publique, afin de réduire les dépenses et les inconvénients causés aux citoyens;

— la sensibilisation des entreprises d'utilité publique en vue de rationaliser les composantes de leurs réseaux aériens, dans le cadre des améliorations esthétiques à apporter à un secteur.

Les entreprises d'utilité publique doivent chercher à s'entendre avec les municipalités pour implanter leurs réseaux sur les terrains de propriété municipale, mais l'équilibre à mettre en place doit également pouvoir s'élargir pour mieux rejoindre les défis insérés dans un plan d'urbanisme, qui portent sur l'ensemble du territoire municipal.

Composition typographique: Typoform Inc.

Achevé d'imprimer en février 1991
sur les presses de l'imprimerie
St-Romuald Inc.

À grands traits, cet ouvrage esquisse les *composantes et le fonctionnement des différents* réseaux d'utilité publique de notre territoire.

La connaissance de ces réseaux sous-tend une meilleure planification du territoire municipal et une gestion plus efficace des divers travaux devant être réalisés.

Cette connaissance des réseaux permettra éventuellement d'éviter des erreurs souvent coûteuses et donnera aux représentants municipaux un outil de première main pour prendre des décisions pertinentes et éclairées.

La collection Aménagement et urbanisme met à la disposition des divers acteurs de la scène municipale des outils qui visent à améliorer leur pratique. On y aborde tantôt les aspects législatifs et administratifs de l'aménagement et de l'urbanisme, tantôt les dimensions physiques et spatiales.

Les titres de la collection sont regroupés selon quatre thèmes:

- Les moyens d'action
- Les milieux et leurs composantes physiques
- Les pratiques d'aménagement
- Les problématiques particulières

ISBN 2-551-14167-2

9 782551 141678 90000

Gouvernement du Québec
Ministère des